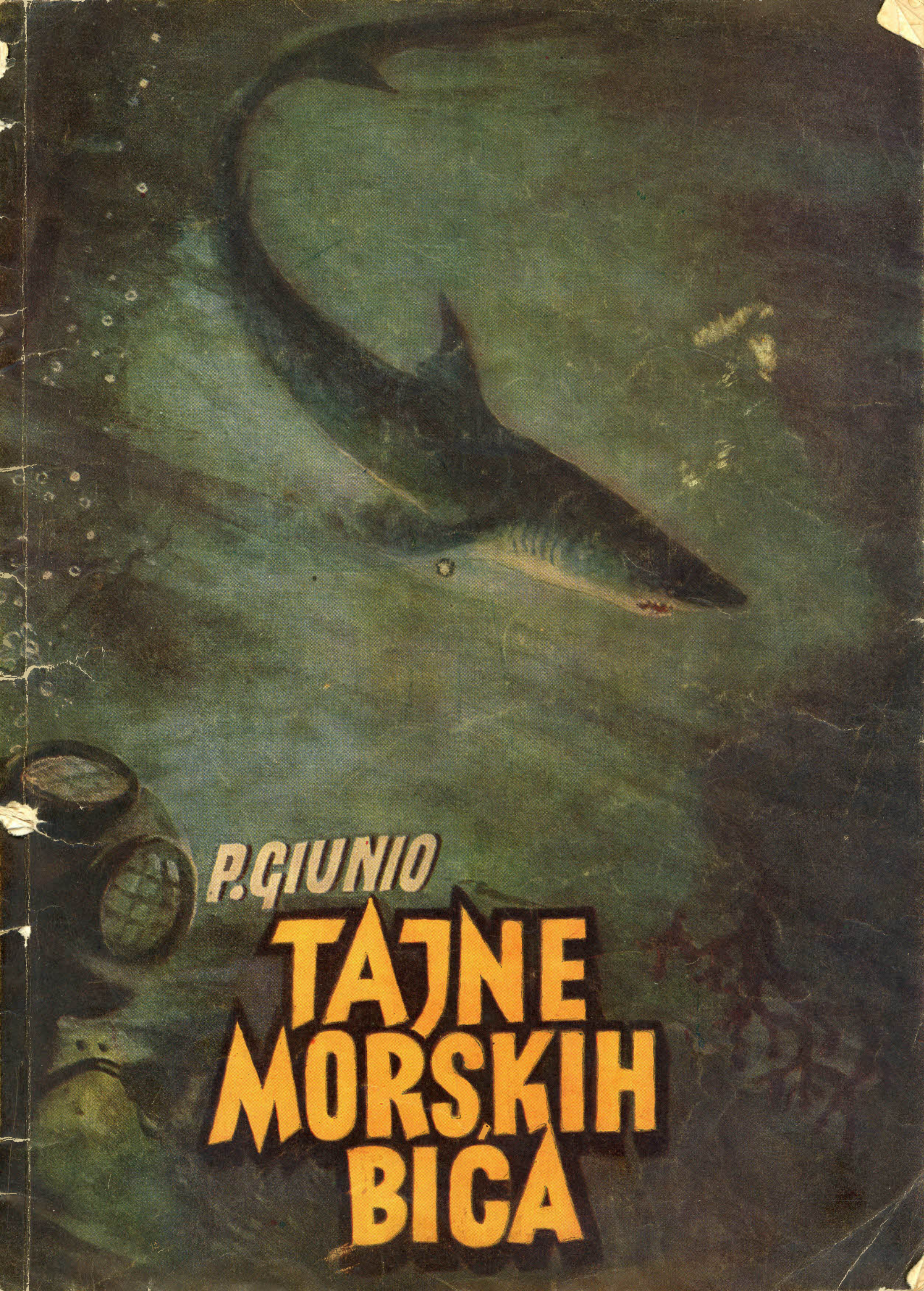


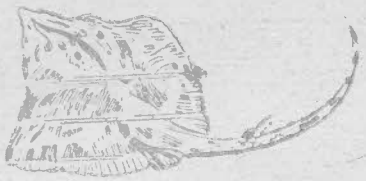
P. GIUNIO

TAJNE MORSKIH BIĆA

Pejić Milivoj

PETAR GIUNIO

TAJNE MORSKIH BIĆA



SELJAČKA SLOGA

ZAGREB 1952.

DJEČJA I OMLADINSKA KNJIŽNICA

3

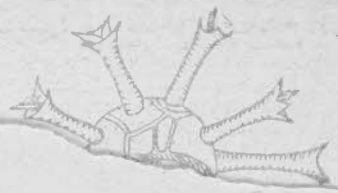
IZDAVAČ: SELJAČKA SLOGA, ZAGREB

ZA IZDAVAČA: NADA SREMEC

SLIKE U BOJI I OPREMA: A. MAUROVIĆ

ROTACIONI TISAK HRVATSKE SELJAČKE TISKARE, ZAGREB

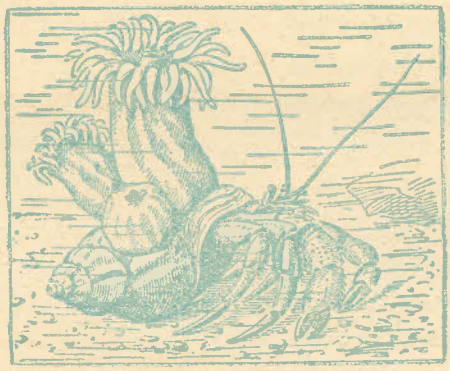
GRADSKA KNJIŽNICA IVAN VIDALI
Invent.br. 602
Struka ZAN IV/89

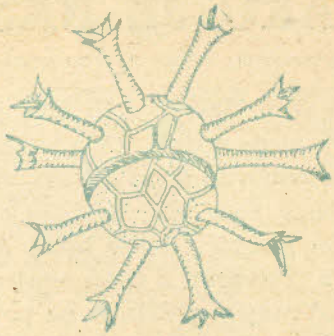


S A D R Ž A J:

Pođimo na izlet kroz more! 5
Kako je nastalo more i život u njemu . . 6
Nevidljivo blago mora 8
Male podmorske šume 9
Obrana kemijskim oružjem 11
Zanimljive zadruge 12
Najveća školjka Jadrana 14
Kućice morskih puževa kao novac 15
Napadač nedužna izgleda 16
Majstori kamuflaže 18
Životinje s tintarnicom 20
Razbojnik iz nužde 24
Čudna preobrazba 27
Proždrljiva grdoba 28
Brižni roditelj 29
Morska mješina 31
Plava riba 32
Iz Neretve u dubinu oceana 34
Žive električne baterije 38
Spretni jedriličari 40
Mačem kroz pučinu 41
Ribe, koje se glase 43
Otrovne ribe 44
Riba, koju su nekada hranili mesom . . 46
Bezazleni morski orijaš 47
Strategija morske lisice 48
Riba s pilom 50
Opasne nemani 51
Mali prijatelji velikog proždrljivca 53
Morski vuci 55
Pustinjak osamljenih grebena 57
Život u tamnoj pustoši 60

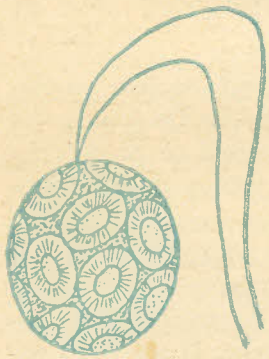
DJEČJA I OMLADINSKA KNJ[illegible]





Kako su našoj omladini ugodni dani godišnjeg odmora, provedeni na žalima našeg Jadrana! Kako su lijepa sjećanja na njih!

Jednog ljetnog jutra ustali ste rano i pošli na šetnju uzduž morske obale. Namjerili ste se na široku plosnatu stijenu, što je stršila tik do mora, polegli ste na nju i u jutarnjoj tišini uživali divan prizor. Nad vama plavo nebo, a pred vama golema pučina, da joj se kraja sagledati ne može. Kao da se more neba dotaklo. Prisluškivali ste krik galebova, neumorno zrikanje cvrčaka i potihi šum valića kako zapljuskuju stijenu.

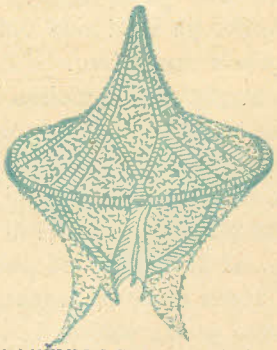


Nečujno dopirio svježi lahor, smežurio glatku površinu mora, uzgibao vrškove borova i čempresa, a vi punim grudima udahnuli morski zrak, ispunjen mirisom alga, borova i ružmarina.

Toliko vam je tu bilo ugodno, toliko ste bili zanesen te vam se pričinjalo da se stapate, da tonete u svu tu raskoš krasote, koja vas okružuje. I u tom raspoloženju niste ništa drugo željeli, nego da se što dulje možete zadržati tu, na toj morskoj stijeni, pa da upijete sve te divne utiske, kako ih nikada ne bi mogli zaboraviti.

I dok vam je pogled lutao svuda naokolo, dok ste gledali nepreglednu pučinu i dok ste dolje pod stijenom promatrali u kristalno bistrom moru onaj šareni život, što u njem buji, silna vas je želja obuzela da upoznate to more, da proniknete u njegove tajne. Pitanja su vam se sama od sebe nametala: Pa kako je nastalo ovo ogromno more? . . . Koliko je ono veliko? . . . Kakove su to sve životinje i biljke što u njemu žive, od površine do najvećih dubina?

Neka vam se želja ispuni! . . . Pođimo na kratak izlet kroz more, pa da upoznate njegove zanimljive stanovnike i provirite u njegove dubine. Ali najprije čujte zanimljivu istinitu priču o tom:



GRADSKA KNJIŽNICA IVAN VIDALI
KORČULA

KAKO JE NASTALO MORE I ŽIVOT U NJEMU

Davno, davno je to bilo, prije neke tri milijarde godina, kada je naša Zemlja kao užarena plinovita masa kružila oko Sunca. Ali, malo po malo, zbog jake hladnoće, koja vlada u svemirskom prostoru, ta se masa iz plinovitog stanja stala pretvarati u žitku ognjenu kuglu. Daljnjim ohlađivanjem počela se na površini stvarati čvrsta kora, najprije tanka, a zatim sve deblja, dok nije na koncu posve obavila užarenu nutrinu. Zemlja je još bila obavijena gustim oblačinama vodene pare, ali radi ohlađivanja, para se počela pretvarati u kaplje vode, pa su tako na Zemlju počele padati prve kiše — vjesnici budućeg mora. Ali te kiše nisu padale na plodno tlo, jer tada još nije bilo nikakova života na našem planetu, nego su padale na pusto užareno stijenje. Voda se, naravno, nije mogla zadržati na usijanoj površini Zemlje, nego se odmah isparivala, pretvarajući se ponovo u paru.

Mnogo je vremena još trebalo da mine, dok se površina Zemlje u tolikoj mjeri ohladila, da se ta velika količina vode, koja je padala iz gustih oblaka, mogla na njoj trajno zadržati. Tek je tada nastalo prvo more, ali ono je još bilo vruće. Podneblje je posvuda bilo jednako toplo i vlažno. Ali, kada se površina Zemlje još više ohladila, a Zemljina kora toliko odebljala, da toplina užarene jezgre nije mogla više tako jako djelovati na površinske slojeve, tada se i more prilično ohladilo i manje isparivalo. Zato ni oblaci nisu bili više tako gusti, pa su se češće trgali, a kroz te pukotine ukazalo se divno plavetilo neba, sjaj Mjesečevog koluta, treperenje zvijezda, a žarke zrake Sunca obasjavahu sve više našu Zemlju. I tako je na koncu klima na našem planetu postala ovisna najviše o Suncu.

Veliki oceani, kojima čovjek plovi, dokaz su o ogromnim masama vodene pare, koje su nekada obavijale Zemlju i o silnim kišama, što su padale. Ali današnje more nije nastalo samo od kiša, što su se spustile iz gustih oblaka. Vodene pare bilo je u velikoj mjeri i ispod površine Zemlje, pa su i one vulkanskim provalama dospjele u atmosferu.

Pogledamo li globus ili geografsku kartu, odmah opažamo, da je more veće od kopna te da je kopno rastrgano, sačinjavajući otoke, dok su oceani među sobom spojeni. More je veće skoro 2½ puta od kopna. Veliki ili Tihi ocean je površinom veći od Evrope za 18 puta.

Kada smo, eto, saznali kako je nastalo more i koliko je ono veliko, da vidimo zašto je ono slano. Nauka nam tumači, da je more od svoga postanka bilo slano. U ono davno doba vulkani su izbacivali velike količine soli, koja se taložila na površini. Kada su pale kiše, zbog kojih je nastalo more, voda je tu sol rastapala i odnosila sobom u udubine Zemljine kore. Slanost je, dakle, praiskonsko svojstvo mora. Kad bi današnje more presušilo, na njegovu dnu ležao bi sloj soli debeo oko 60 m.

Nauka nam nadalje tumači, da je sveukupan život što buja na našoj Zemlji, nastao prije mnogo milijuna godina, baš u toj slanoj morskoj vodi, kada je ona bila još vruća. Najprije su od spojeva ugljika nastale tvari od kojih su sastavljena sva živa bića, a to su organske tvari, bjelančevine. Postepeno su se te tvari počele oblikovati u male grudice, kapljice, koje su stekle svojstvo da rastu i da se dijele, dok se na koncu nisu pretvorile u jednostanična živa bića. U tadašnjem vrućem moru postojali su svi uslovi, da se formira živa stanica.

Ali život, koji je nastao, nije se dao skučiti, ograničiti na samu jednu stanicu. On je pokročio svom silom naprijed, probijajući se pobjedonosno kroz sve zapreke. Od jednog dijela jednostaničnih bića razviše se mnogostanična. Biljni i životinjski organizmi u moru postajali su sve složeniji i savršeniji, pa je postepeno život iz mora prešao na kopno i tako se rasprostranio po čitavoj površini kugle zemaljske. U moru su nastali i prvi najjednostavniji kralježnjaci, a to su ribe. Od njih se razviše vodozemci, koji su mogli živjeti i na kopnu, a od ovih gmazovi. Od gmazova se pak razviše ptice i sisavci.

More je, kako vidimo, kolijevka sveukupnog života na Zemlji. Krv što teče u žilama sisavaca i hrani stanice tijela, po svome sastavu je vrlo slična morskoj vodi. Ona podsjeća na ona pradavna vremena, kada su prva jednostanična bića, od kojih se razviše svi organizmi, pa i sam čovjek, plivala u hranjivim sastojinama mora. Pa i do danas se još mnoštvo jednostaničnih bića, što lebde u moru, a s kojima ćemo se najprije upoznati na našem izletu, hrani njegovim sastojinama, pripremajući time ujedno i hranu za druge. To su zapravo najvažniji stanovnici mora.

Nekada je more bilo još mnogo veće nego danas, sve dok se nisu počele dešavati velike promjene, koje su izmijenili lice Zemljine površine preplavljenu još golemim oceanom. Strahoviti potresi prodrmaše korom kugle zemaljske, koja

se uslijed toga kvrčila i nabirala. Na koncu se veliki dio kore visoko uzdigao, pa tako nastadoše današnja visoka gorja kao što su Himalaja, Kordiljere, Kavkaz, Alpe, Pireneji, i Karpati. No, još nije došlo do smirenja, jer su korom zemaljskom dugo drmali potresi, kora se nadalje dizala i spuštala, pa se s time u vezi također mijenjale granice kopna i mora. Kolike razmjere je zauzimalo to izdizanje Zemljine kore, najbolje nam dokazuju ostaci biljaka i životinja, koje su nekada živjele, a oni su najpouzdaniji svjedoci razvitka života na našem planetu. Tako, na primjer, u zapadnom dijelu Alpa, na visini od 3.500 m nalazimo tragove nekih morskih životinja, a isto tako i na Himalaji, čak na visini od 5.000 m. I na onom dijelu zemaljske površine, gdje se nalaze naši današnji krajevi, dešavale su se velike promjene u vezi s uzdizanjem kore i silnim vulkanskim provalama. Ivančica, Fruška Gora, Krndija nastadoše u ono doba, isto kao i Vezuv u Italiji, iz kojeg još do danas suklja dim. Teško nam je doista sebi predočiti pravu sliku naše domovine iz onih drevnih vremena. Veličanstveni i ujedno strašan prizor! Svuda naokolo nepregledno more iz kojeg kao otoci proviruju najviši vrhunci naših današnjih planina. I Zagrebačka gora bila je tada otok, dug nekih 40 km, toliko, koliko je dug naš jadranski otok Brač. Ondje, gdje se po prilici danas nalaze sela Šestine i Gračani, bila je obala tog otoka o koju se razbijali valovi velikog Panonskog mora, koje je bilo jedno doba spojeno sa Sredozemnim morem i dopiralo do Alpa i Karpata. Ali ovo je slika samo iz jednog dijela velikih vremenskih razdoblja prošlosti. Ona se mijenja, pa to Panonsko more postaje postepeno manje i niže, dok se na koncu nije prekinula veza s ostalim morima. Zagrebačka gora se bila spojila sa Samoborskim gorjem sačinjavajući veći otok. A kakav je bio život u tom moru i na tim ostrvima? More je bilo još toplo, a u njemu su živjeli veliki morski psi, kitovi, tuljani, kornjače, koralji i mnoštvo školjaka, kao i ostalih morskih životinja. Na tom »Zagrebačkom otoku« rasle su palme, jer je i podneblje bilo toplije, a na obalama se sunčao tuljan. Tada nije bilo traga današnjem čovjeku.

Kada je bila prekinuta veza Panonskog mora s ostalim morima, ono je postalo velikim zatvorenim morem, kao što je danas Kaspijsko. Radi jakog priliva slatke vode, počelo je gubiti svoju slanost. Posljedica toga je bila, da su mnoge vrste morskih životinja uginule, a razviše se druge, kojima prija poluslana voda. Ovo nastalo poluslano more nazvano je u nauci Sarmatskim morem. U ovom dijelu Zemlje nastale su nove promjene i površina ponovo mijenja lice, jer kako se kora počela jače uzdizati, Sarmatsko more se raspada u veća i manja jezera, koja se pretvaraju u slabo slana, jer je priliv slatke vode postao još veći. To se ponovo odrazuje u životu tih jezera. A kada voda u njima postade potpuno slatka, javljaju se pored ostalih životinja i neke školjke, zvane paludine, i to u velikom broju, pa ih i do danas nalaze u pojedinim predjelima u tolikoj množini, da ih se može lopatama zgrtati. Ostaci tog nekadašnjeg velikog mora, odnosno potonjih jezera, je današnje Skadarsko jezero, zatim Ohridsko i Prespansko te Blatno jezero u Madžarskoj. U mnogim našim krajevima pronađeni su vrlo zanimljivi i rijetki ostaci izumrlih životinja i kopnenih i morskih, koje su živjele u onim davnim vremenima prije milijuna godina. Tako su na Ivančici pronađeni dobro sačuvani zubi velikog morskog psa te ljušture morskih školjkaša. U Vrapču kod Zagreba otkriše u svoje vrijeme rebra ogromnog morskog perajara morža, u Podsusedu komade kostura rijetkog kita, koji je u nauci nazvan zagrebačkim kitom, a kod Voće ostake također rijetke kornjače. U mnogim našim predjelima do dana današnjeg nailazimo na ostatke morskih riba, školjkaša i drugih životinja. Sve nam to nepobitno dokazuje, da su nekada ovi naši krajevi bili pod morem.

Računa se, da je Jadransko more nastalo prije nekih 7.000 stoljeća, ali se njegov oblik i opseg mijenjao u vrijeme ledenog doba. Najprije su rijeke sa visokih Alpa nanijele u to more toliko mulja i pijeska, da je od toga bio sasut čitav sjeverni dio Jadrana, skoro sve do predjela gdje se danas nalazi Biograd. Pri koncu pak ledenog doba, kotlina Jadrana se počela spuštati, tako da je more ponovo prodrlo u onaj sjeverni nasuti dio. Najviše se spustio sjeveroistočni dio Jadrana, dok se jugozapadni relativno uzdigao. To je i glavni uzrok da je talijanska, zapadna obala Jadrana, ravna i plitka. U sjeveroistočnom dijelu ovoga mora, koji se jače spustio, dio Dinarskih planina dospio je ispod površine, potonuo je, tako da naši današnji otoci predstavljaju zapravo najviše vrhunce dijela utonulog gorja, a između kojih se nalaze usporedno morski kanali. Radi toga je naša morska obala toliko razvedena i obiluje lukama i uvalama te načićkana mnogobrojnim otocima, pa je i nazvaše »zemljom tisuću otoka«.

A sada, pođimo na izlet!

NEVIDLJIVO BLAGO MORA

Nama se more pričinja pustim i neplodnim. Varamo se. Dokazano je, da jedan četvorni metar mora ima po prilici isto toliko sastojina, koliko i četvorni metar obrađene zemlje. Morska voda ne sadrži samo kuhinjsku sol, nego još i druge važne i hranjive soli i spojeve, jer ima malo onih tvari na Zemlji, što se rastvaraju, a da ne bi dospjele u more. Onda je i razumljivo, da morska voda, sadržavajući toliko hranjivih sastojina, ne može biti pusta, bez života. U njoj se kreće, nalazeći dovoljno hrane, nebrojeno mnoštvo toliko sitnih bića, osobito biljčica, koje mi prostim okom ne možemo vidjeti. One, tako rekući, plivaju u hrani. U samoj jednoj litri morske vode može katkada biti i na desetke tisuća tih maljušnih bića. A mi vidimo samo mutnu vodu! Ima tu tako malenih jednostaničnih biljčica, što mjere u duljinu samo 2—10 tisućinke milimetra.

I kada pogledamo kap te mutne vode kroz leće sitnozora, mi ostajemo upravo zapanjeni od udivljenja. Pred nama se stvorio novi svijet, svijet sitnih bića. Koliko li prekrasnih oblika! Nemoguće je vjerovati i svojim vlastitim očima, da ovako sitna bića mogu biti tako divno građena U toj mutnoj vodi ima ih svakojakih: bakterija, jednostaničnih biljčica i životinjica, pak račića veslonožaca prekrasnih oblika, ličinka riba i mnogih drugih morskih životinja. Čitav taj svijet patuljaka, što lebdi u moru te luta njegovim prostranstvom nošen strujama, nazvan je u znanosti plankton, a to označuje »bića, koja lutaju«. Da, ona lutaju prepuštena strujama, jer su preslaba, da bi im se mogla oduprijeti.

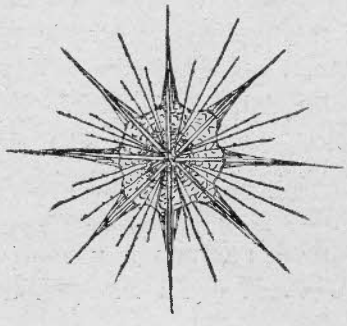
Razlikujemo biljni i životinjski plankton. Od osobite je koristi biljni plankton, jer da nema tih sićušnih biljčica, ni život u moru nebi mogao opstojati. Svaka od njih je zapravo mala tvornica u kojoj se obavlja vrlo važan posao, a to je izradba hrane iz organskih tvari, iz neživih tvari, što biljčica upija iz morske vode. A ta preradba nastaje pomoću one sile, energije, što se krije u Sunčevom svijetlu. Proizvod te maljušne žive tvornice predstavlja prvotnu hranu za sve morske životinje. Sitne životinjice se neposredno hrane tim biljčicama, koje su proizvele hranu, a veće se životinje hrane s tim malim životinjicama, koje su se hranile biljčicama. Sve životinje, dakle, ili neposredno ili posredno primaju jedino od biljaka potrebnu hranu, koju su ove izradile u svom tijelu. I onaj ogromni kit, najveća od svih životinja, mora zahvaliti svoj opstanak tim nevidljivim biljčicama. Velika količina masti, što taj sisavac ima u svom tijelu, potječe od njih.

Sada nam je jasno, da bogatstvo mora ovisi uglavnom o množini planktona u njemu, jer ondje, gdje ga ima u obilju, ima i dosta ribe. Planktonom su osobito bogata sjeverna mora, pa je zato tamo redovito i obilan ribolov.

Množina tih sitnih bića u moru je upravo ogromna. U želucu samo jedne srdele može se katkada nabrojiti na tisuće račića veslonožaca, a nekih biljčica i više.

Za srdelama i haringama jure veće ribe, a za ovima još veće. Jedne se hrane drugima, ili kako ona stara izreka veli: veća riba jede manju. U ovoj kratkoj izreci prikazana je zbito borba za opstanak, kao i nužan tok i način prehrane, potreban za uzdržavanje živih bića, odnosno za opstanak njihovih vrsta. Biljčice, eto, proizvode hranu, životinje je troše, a sitne bakterije rastvaraju uginule biljne i životinjske organizme, rastvaraju naime organske tvari njihova tijela u jednostavne organske tvari, da opet posluže kao materijal onim biljčicama za izradbu hrane, koja treba svim životinjama. Zaista je zanimljiv taj životni krug!

Jedan od glavnih hranjivih proizvoda sitnih biljčica su masne, uljevite tvari, a koje, kako smo to prije rekli, primaju i ostale morske životinje od tih biljčica, neposredno ili posredno. Jetra nekih morskih riba sadrže u obilju tog ulja, a osobito bakalari, morski psi, tunji i listovi, pa zato i prozvaše to ulje »ribljim uljem«. Ono je poznato zbog svoje ljekovitosti, jer obiluje vitaminima.



MALE PODMORSKE ŠUME

Kada za tihog proljetnog dana gledamo u more, našu pozornost svraća također i morsko raslinstvo, mnoštvo onih zelenih i smeđih biljki, što prekriše kamenje i hridi, a neke su od njih našle čak sebi mjesto do same razine mora. Čitava jedna šumica što se lelija, ali ne pod utjecajem vjetra, nego valova i struja morskih. Da jaki olujni valovi ne bi skršili to bilje, ono je vrlo gibljivo te nema krutih dijelova kao što su grane kod kopnenog. A kako je samo živo u tim podmorskim šumicama! Katkada upravo vrvi od raznovrsnih šarenih ribica i račića, jer među tim biljem mnoge male životinje, ne samo da nalaze hranu, nego ujedno i zaklon od valova, a i od neprijatelja. U proljetno doba, kao i jesensko, morsko je raslinstvo najbujnije, dok je u ljetnim mjesecima, osobito u srpnju i kolovozu, oskudno i pokazuje stanje obamrlosti, kao što kopneno bilje u zimsko doba.

Morsko bilje uglavnom sačinjavaju resine ili alge. Prije smo upoznali one sitne jednostanične alge, što su od tolike važnosti za život u moru, a sada ćemo one velike, što tvore čitave niske podmorske šume. Svojim ustrojstvom one se razlikuju od kopnenog bilja, jer žive u posve drugoj okolini i prilikama. Neke su alge doduše nalik na kopnene biljke, pa mi kod njih razabiremo razne dijelove, ali nas oči varaju, jer alge nemaju ni stabljiku ni listove ni korijen. Čitavo tijelo im je građeno od jedne steljke, pa živeći uronjene u moru, čitavom svojom površinom upijaju potrebne hranjive soli. Svejedno je, kakav je kemijski sastav tla na kom se nalaze. Algama tlo ne služi kao kopnenom bilju, da u nj puštaju korijen i crpe potrebne sastojine. Glavno, da je ta podloga čvrsta, pa da se mogu što jače prihvatiti posebnim pločicama. A ta podloga može biti hrid, ljuštura školjke, oklop raka ili kućica puža. Čak se neke manje alge pričvršćuju na veće. Jedino alge ne podnose nestabilno pjeskovito i muljevito dno, jer nemajući razgranjeni i jaki korijen, teško se tu mogu pričvrstiti.

Alge pripadaju nižem bilju te nemaju cvijeta, a neke se razpločuju i pomoću truska ili spora. No, motrimo li pažljivije, opazit ćemo, da alge nijesu po svom vanjskom izgledu tako jednolične, kako se to moguće mnogima na prvi pogled čini. Osim raznih boja, vidimo u njih i vrlo zanimljive oblike. Dok su jedne nalik na malene kaktuse, vrijes i zelenu salatu, druge poprimiše oblik malih lepeza, japanskih suncobrana, dugoljastih vrpca i remenja. Ima ih koje sliče crvima, loptama, pa čak i rogovima jelena. Neke su navukle vapnenu navlaku, pa sliče koraljima. Nabrojeno je do 600 raznih oblika alga.

Kod alga je zanimljiva njihova boja, koja nije slučajna, već ima značenje za njihovu prehranu, odnosno život. Uglavnom razlikujemo zelene, smeđe i crvene alge. Zelene alge žive tik uz površinu, smeđe odmah ispod njih, dok su crvene stanovnici veće dubine ili zasjenjenih mjesta. Te boje potječu od tjelešaca, što se nalaze u staničju, a vrše onaj prije spomenuti važan posao, da proizvode organske iz neživih tvari, što ih biljke upijaju. Ali za tu preradbu potrebno je, kako znamo, sunčano svijetlo. Kopneno bilje prima u obilju svjetlost Sunca, ali one alge, koje žive dublje u moru, oskudijevaju na jakom svijetlu. Osim toga, sve zrake Sunca ne prodiru u more do jednake dubine. Crvene zrake, što se nalaze u Sunčevu svijetlu, bivaju upijene već u površinskim slojevima mora, žute nešto dublje, modre i zelene još dublje, a najdublje pak dopiru ljubičaste zrake i to čak do 400 m. Ustanovljeno je, da zelena boja najviše upija crvene zrake svijetla, pa zato su one alge, koje žive sasma blizu površine, obično zelene boje, isto kao što je zeleno i lišće kopnenog bilja. U njihovim stanicama nalaze se zelena tjelešca. Smeđe alge, koje se nalaze također bliže površini, upijaju žute zrake, dok crvena boja upija zelene i ljubičaste zrake, baš one, što najdublje prodiru u more. Zato su i alge, što žive u većoj dubini, zaodjenute crvenim ruhom. U Jadranu je najobičnija smeđa alga cistozira, slična vrijesu.

Ali u moru raste još jedna vrst bilja, koja se razlikuje od alga. To su morske trave, zostera i posidonia, a koje naši Primorci nazivaju purić ili valiga. Obje ove trave međusobno su slične i odlikuju se uskim dugim zelenim listovima. To je zapravo porijeklom kopneno bilje, koje je nekada, u davnim vremenima, prešlo u more, ali je ipak i u moru sačuvalo glavne osebine kopnenog bilja. Zato purić ima cvijet i plod, koji raznosi more, pomažući oplodnji kao i vjetar na kopnu. Ove biljke imaju i razvijeno korijenje, kojim se čvrsto drže tla i to baš pjeskovita dna, na kojem se alge ne mogu držati. Budući purić ima zeleno lišće, to ono ne raste duboko, već samo par metara ispod površine. Jedino posidonija raste nešto dublje. Krasan je pogled sa visine na ove morske livade purića, koje se ističu na pjeskovitome dnu kao oaze u pustinji.

A ima li čovjek kakove koristi od morskog bilja? Pa donekle i ima. Od nekih crvenih alga se pravi hladetinasta tvar poznata pod imenom agar-agar, a upotrebljava se i u liječničke kao i industrijske svrhe. Iz alga se može dobivati jod, soda, pa i alkohol. Naš primorski svijet upotrebljava purić kao gnojivo, a prije i za slamnjače. Neki narodi Dalekog Istoka, osobito Kinezi i Japanci, hrane se naveliko zelenim algama i smatraju to vrlo ukusnim jelom.

Na koncu da vidimo do koje dubine dopiru alge. Kao što na kopnu nema šuma u velikim visinama, gdje vlada vječni snijeg, tako isto ni morsko bilje ne uspijeva u većim dubinama gdje nema svijetla. Čitavo morsko raslinstvo je zapravo ograničeno samo na uski obalni pojas. Alge dopiru do 40 m duboko, a u Jadranu su neke alge bile izvađene čak iz dubine od 60 m.

Naše jadranske alge nisu mnogo visoke, ali u južnom dijelu Tihog i Indijskog oceana raste smeđa alga makrocistis, koja je pravi gorostas što se tiče duljine steljka, jer ona zna biti duga i preko 200 m. Iz dubine uzdiže se koso prama površini, podržavana u vis pomoću velikih mjehura ispunjenih zrakom. Kako vidimo, u moru živi najveća životinja na svijetu kit, a i najdulja biljka, alga.

OBRANA KEMIJSKIM ORUŽJEM

Za vrijeme naše šetnje uz morsku obalu, upadaju nam u oči i neki poput krvi crveni cvjetovi, jer se veoma ističu na onom tamnom, izrovanom grebenju. Nalaze se tik ispod površine, a za vrijeme oseke, vidimo ih katkada i na suhom. Malo dublje opažamo opet neke žućkasto-smeđe cvjetove. Krasno je gledati kako im se tanke nježne latice lelijaju u moru. Ali ovoga puta smo se prevarili. Ta nije to nikakovo cvijeće, nego su to životinje. Oni uzani trakovi, što se njišu, nisu nežne latice, nego naprotiv ubojne lovke za hvatanje plijena, a smjestile se do usnog otvora. Nekada se mislilo, da su i to biljke, kao spužve i koralji. Poradi velike sličnosti sa cvijećem i do danas te životinje nose naučno ime antozoa, što zapravo znači »cvijet-životinje«, a srodne su koraljima. Mi ih zovemo moruzgve.

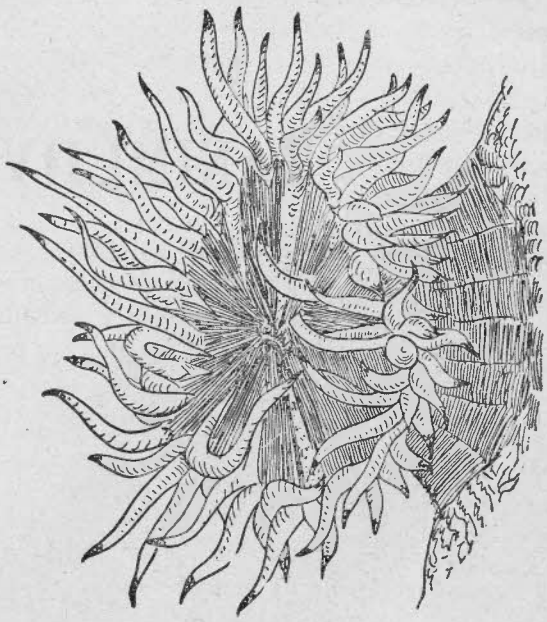
Na lovkama tih čudnih morskih životinja, kao i na ostaloj površini tijela, nalazi se veliko mnoštvo sitnih, oku nevidljivih čahurica, zvanih žarnika, a ispunjene su bistrom otrovnom tekućinom, kojom ove životinje omamljuju plijen. Na lovkama crvene moruzgve nabrojeno je do 500 milijuna žarnika, a u samoj jednoj lovci 4 milijuna. A ona prije spomenuta moruzgva sa žućkastim lovkama, smeđa vlasulja, nadmašuje crvenu moruzgvu što se tiče broja otrovnih čahurica, jer svaka njena lovka posjeduje ništa manje nego nekih 43 milijuna žarnika. Budući ova vlasulja može imati i do 150 lovaka, to bi broj žarnika na svim lovkama iznosio 6450 milijuna. Ali to nije sve. Ove moruzgve imaju u pričuvi još žarnika, ako se ova ogromna zaliha metaka potroši.

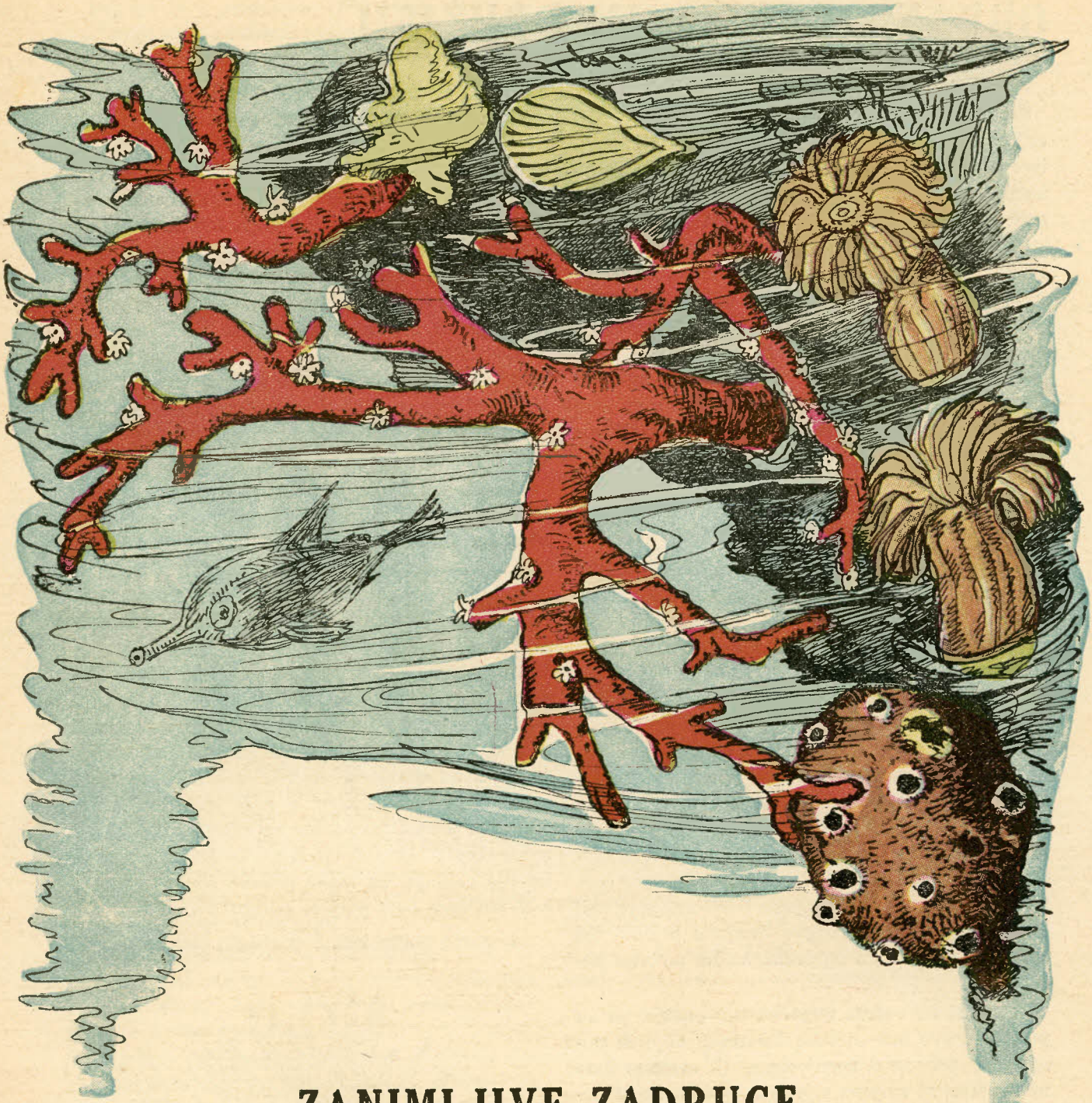
Žarnici su veoma interesantno oružje, pa su po njima sve one morske životinje, koje ih posjeduju, prozvane žarnjacima. U svakom žarniku nalazi se svijena cijevčica, slična niti, a posjeduje kukice, da se može zakvačiti na tijelo druge životinje i izraniti ga. Na podražaj žarnik eksplodira, izbaci napolje cvjevčicu, a kroz koju se tada slije u ranicu, prouzrokovanu oštrim kukicama, otrovni sadržaj žarnika. Manje životinje bivaju odmah omamljene ili uginu, a tada ih moruzgva pojede, dok poveći napadač, kao hobotnica, mora uzmaknuti ožeženog kraka. Kako vidimo, ti žarnjaci su prave kemijske baterije. U moru ima i tako prožderljivih moruzgva, koje lovkama mogu prihvatiti i ribu te je progutati. Smeđa vlasulja može narasti i preko 10 cm u promjeru, a doživjeti starost više od 50 godina.

I sam čovjek ne prolazi tako glatko, ako previše dira ove životinje. Na onom dijelu tijela, gdje je ožežen žarnicima, osjeća bolni svrbež, a na koži se javlja crveni osip. Ali, ako smo za vrijeme kupanja nehotice dotakli nekoliko tih životinja najednom, posljedice mogu biti teže, jer se mogu javiti znakovi otrovanja. Takovim oboljenjima su najčešće izvrgnuti oni spužvari, koji golim rukama trgaju spužve iz mora. Oni i nehotice dodiruju moruzgve, kojih znade biti dosta na okupu. Stručnjaci, koji su ispitivali otrovni sadržaj žarnika, ustanovili su tri različita otrova. Na te otrove se ljudski organizam ne može priviknuti, pa su posljedice svakog ponovnog otrovanja sve teže.

Imade još životinja u moru, koje mnogo sliče biljkama. Spomenut ćemo još jednu, ali koja nije otrovna. Često puta možemo vidjeti ne duboko ispod površine, uza zid gata, na lancu plutače ili između kamenja, neku tamnu cijev iz koje proviruje šarena lepezasta perjanica, vrlo slična cvijetu dugih uskih latica, a koje lelijajući mijenjaju boju. Bacimo li kamen na tu cijev ili je dodirnemo dugom motkom, odmah se cvijet skupi i uvuče u cijev. Po tome vidimo odmah, da se radi o nekoj životinji, jer se uplašila od dodira. To je crv zvan spirograf, koji je sam sebi sagradio cijev, u koju se skriva, a naši ga ribari zovu »morska perjanica«. A što su zapravo ti prekrasni trakovi? Ništa drugo nego škrge, koje crv izbacuje napolje, da može primati kisik iz mora, a mijenjanje boje potječe od strujanja krvi.

U moru zbilja ima čudnovatih bića!





ZANIMLJIVE ZADRUGE

Na podmorskim grebenima, ali katkada i veoma blizu obali, pa i uza sam zid gata, možemo opaziti između malenih zelenih i smeđih alga nešto crno, okruglasto. Stoji nepomično, pa nam se čini, da je i to neka biljka . . . Ne, to nije biljka, nego životinja, svima nama dobro poznata — spužva obična.

Istina, spužva svojim izgledom više sliči biljci. Ta, ona se ne kreće i nema lovke za hvatanje plijena. Nekada se i smatralo spužvu biljkom, dok nije nauka utvrdila da je to životinja, ali da pripada najnižim mnogostaničnim životinjama.

A kako se hrani spužva? . . . Vrlo jednostavno. Promotrimo pažljivije spužvino tijelo, pa ćemo opaziti mnoštvo sitnih, a i priličan broj većih rupa. Kroz manje rupice ulazi u spužvino tijelo svježa morska voda s kisikom potrebnim za disanje, a ujedno s njome ulazi i raznoliki hranjivi sitniš. Od tih rupica razgranjuje se po tijelu mnogo kanala u kojima se nalaze sitne pokretne trepeljke, što pomicanjem uzrokuju strujanje vode, tako da stanice mogu doći do kisika i hrane. One pak veće rupe su prohodni otvori, kroz koje izlazi napolje upotrebljena voda i ne-

čist. Po ovome vidimo, da spužvi i ne treba da se kreće u potrazi za hranom. Njoj je dovoljno da se nalazi na takovom mjestu, gdje na nju može padati sa površine dovoljno hranjivog sitniša i gdje su inače prilike povoljne za njezin život.

Spužva krije u sebi i jednu veliku tajnu, a to je doista zanimljivo. Ona nije samo jedna životinja, nego zajednica, zadruga od nekoliko individua, koji su međusobno usko povezani i srasli. Nije ih teško nabrojiti, jer koliko ima onih povećih rupa, od toliko je jedinka spužva sastavljena.

U moru ima različitih spužava. Jednima je kostur građen od vapna, drugima od kremena, a trećima od rožane tvari zvane spongin, a koja je srodna svili. I spužva, kojom se peremo, je rožana spužva. Rožanih spužava ima nekoliko vrsta, ali je najviše tražena spužva obična, jer joj je kostur mekan i može upiti dosta vode. Najfinija odlika spužve obične je t. zv. levantinska spužva, koju vade uz obale istočnog dijela Sredozemnoga mora, a poslije nje se po kakvoći cijeni najviše naša jadranska spužva.

I razmnažanje spužve je zanimljivo, jer uz spolni postoji i nespolni način. Kod spolnog razmnažanja dolazi do oplodnje jaja u samom spužvinom tijelu, pa kada se iz oplođenih jaja razviju ličinke, one izlaze kroz one poveće otvore i zaplivaju morem pomoću malenih trepeljka. Nakon stanovitog vremena ličinka mijenja oblik i pada prema dnu, gdje se prihvati podloge, pa kako se razvija i raste, tako od jednog individua nastaje više njih, dok ne nastane čitava zadruga. Ako odraslu spužvu rasiječemo na male komadiće, ona ne ugiba, već naprotiv, od svakog malog komadića može izrasti nova velika spužva od mnogo individua. Kada je to bilo otkriveno, počeli su se ljudi baviti mišlju da spužve uzgajaju na umjetni način. I prvi u svijetu, kojemu je pošlo za rukom da uzgoji spužve na umjetni način, bio je naš zemljak, Grgur Bučić. U jednoj uvali otoka Hvara, prije 85 godina, donijela su nastojanja ovog našeg vrijednog samouka željene rezultate. Ali nešto neshvaćanje tadanjih vlasti, nešto zloba domaćih ljudi, bili su uzrokom da uzgoj spužava na našoj obali nije napredovao. Strani svijet je pokazao više razumijevanja, jer kad se pročulo o Bučićevom uspjehu, po njegovim metodama stale su spužve na veliko uzgajati na južnoj obali Francuske i u Sjedinjenim Državama Amerike.

Spužve obične najbolje uspijevaju na čvrstom hridinastom terenu u dubini od 5 do 40 m, gdje je more slano i toplo, a uz to i čisto. Ali se ove spužve nađu i u dubini od preko 100 m. U Jadranu ima najviše spužava uz našu obalu i to oko otoka. Prije su ih vadili ostima, a sada ih sa dna trgaju ronioci, jer ih se na taj način ne oštećuje. Vađenjem spužava se kod nas najviše bave stanovnici malog otoka Krapnja.

Izvađene spužve iz mora valja najprije sušiti na suncu, da uginu i da im istrune vanjski sluzavi dio. Tada ih se gnječi i mnogo puta ispire, pa ostane samo goli rožani kostur. Ali ni tada nije spužva posvema čista i žuta. Zato je valja čistiti i bijeliti kemijskim sredstvima, da dobije onu lijepu svijetlu žutu boju.

Druga zajednica sitnih morskih životinja su koralji, kojih ima različitih vrsta. U toplijim morima neke se vrste koralja toliko množe, da tvore dugačke podmorske grebene, pa čak od koralja nastadoše i mnogi otoci u Tihome oceanu.

Kod nas je napoznatiji crveni koralj, koji živi uz našu hridinastu obalu, kao i u mnogim predjelima Sredozemnoga mora. Radi lijepoga izgleda i žive crvene boje, stari Grci mu dadoše pjesničko ime, nazvavši ga k o r e h a l o s, što znači »djevica mora«, pa odatle i riječ koralj.

Crveni koralj još više naliči na biljku nego spužva, jer ne samo da ima izgled granatog grma, nego se na njegovim crvenim grančicama ističu lijepi mali bijeli cvjetići s osam latica. Nije onda ni čudo, da su nekada koralj smatrali biljkom. A zapravo su ti mali cvjetovi životinjice, a njihove latice su lovke pomoću kojih hvataju plijen. Svi ti maljušni individui cvjetnog oblika grade zajednički crveni kostur, da mogu imati čvrstu podlogu za svoje nježno tijelo. Budući se koralji množe pupanjem, to na staroj podlozi nastaju nove životinjice. Na taj način koralj raste dobivajući oblik stabalca s grančicama, koje izraste nekih 30 cm, a može biti staro mnogo godina. Ali se koralji množe i spolno. Ličinka, koja se izvali iz oplođenog jajeta pliva neko vrijeme slobodno, kao i ličinka spužve. Tada padne na dno i počne rasti. Pupanjem nastaju novi individui, koji zajednički grade sebi čvrstu podlogu od vapnenaca. Zanimljivo je, da koralj ne raste okomito uvis, nego na koso prema dole ili pak posve okrenut prama dnu i to obično na hridinastom terenu u dubini od preko 50 m, a i više.

Koralje vade uz našu obalu uglavnom stanovnici otočića Zlarina. Naprave, kojima vade koralje, sliče križevima na koje stavljaju komade mreže, a zovu ih »inženj«. Pomoću teškog kamena naprava se spušta u more i vuče preko podmorskih grebena, pa se tako zahvaćena stabalca koralja lome i zapletu u mrežu. Koralje u posljednje vrijeme vade i ronioci, a to je kudikamo bolji način, jer se dobiju čitava stabalca, a ne većinom polomljeni komadi.

NAJVEĆA ŠKOLJKA JADRANA

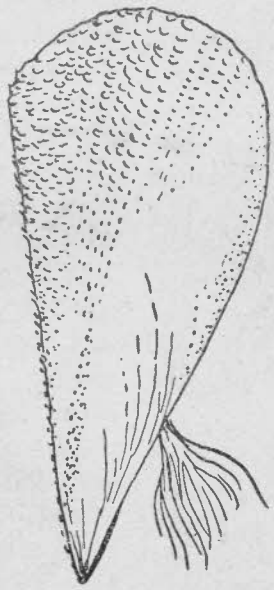
Najveća školjka, koja živi uz našu morsku obalu, a stanovnik je i ostalih dijelova Sredozemnoga mora, to je periska, poznata našem primorskom svijetu još i pod imenom lostura. Naraste u duljinu i do preko pol metra. Periske vole pješčano-muljevito dno u mirnim uvalama, gdje ih se katkada može naći u povećem broju. Poluotvorenih ljuštura stoje uspravno ukopane jedna do druge. Da se mogu čvrsto prihvatiti morskoga dna, ove se školjke pričvrste za podlogu posebnim nitima, koje su tanke poput paučine, ali neobično čvrste. Budući su te niti krasnog žućkastog sjaja, to stanovnici nekih krajeva južne Italije još od davnine pletu od njih ženske rukavice i prave razne čipke. Toliko su ta tkanja fina, da jedan par tih rukavica može stati u orahovoj ljusci.

Periska je plosnata trouglata školjka. Veliki zaklopci, ljušture, tanke su i krhke, a nutarnja strana im je sjajne opalne boje, pa se zato ove ljušture mogu često vidjeti kao ukras na zidovima primorskih stanova. Inače periska pripada obitelji bisernih školjkaša, pa se i u njoj može naći grumen bisera sivkasto-smeđe boje. Ali ovaj biser nije u velikoj cijeni, jer se nikako ne može mjeriti sjajem i bojom s onim biserom, što se nalazi u pravoj bisernoj školjci, koja živi u dalekim toplijim morima.

Biserna zrnca, koja se nalaze u stanovitim školjkama, nastaju, kada u školjku uđe kakav nepoćudni nametnik ili sitno zrnce pijeska. To naravno smeta i zadaje bol mekanom dijelu školjkinog tijela. Ako se školjka ne može toga riješiti, tada zbog podražaja, koji nastaje, školjkino tijelo počne izlučivati sedefnu tvar, kojom opkoli čitavo strano tijelo. Budući je taj sedefni omot gladak, to se na taj način školjka riješi smetnje i bolova. Tako, eto, čovjek dolazi do nakita, koji je u stvari proizvod bolesnog stanja školjke.

A sada da čujemo nešto zanimljiva iz života ove naše najveće školjke. Već odavna su ljudi opazili, da unutar ljuštura periske stanuje žuti okrugli račić, jedva dva centimetra velik. Ovaj mali prijatelj i podstanar periske poznat je pod imenom »školjkin čuvar«, a znanstveno mu je ime pinoteres. Neki prirodoslovci misle, da je ovaj račić nametnik, ali drugi tvrde, da se ovdje doista radi o prijateljstvu između dva različita bića, a koje se osniva na uzajamnoj usluzi. Sličnih primjera ima još u prirodi. Pretpostavlja se, da ovome račiću, koji imade veoma tanku koru, periska pruža sigurnu zaštitu u svojim ljušturama. Račić pak za protuuslugu da vrši dužnost čuvara i čistača. Pinoteres ima oštar vid, iako su mu oči malene. Već izdaleka on opazi svog i školjkinog neprijatelja, pa na vrijeme upozori svoju zaštitnicu na predstojeću pogibelj. Ali račić ne boravi neprestano u školjci. On se znade malko i prošetati naokolo po pijesku. Ali, čim opazi nešto sumnjiva, brže bolje pobjegne u školjku. I kako on trči, tako svojim brzim kretnjama nogu podražuje školjkino tijelo, a to je siguran znak, da se valja čuvati. Tada ona naglo sklopi ljušture, pa su sada obojica sigurni. Pinoteres je ujedno preuzeo i dužnost da drži u redu nutarnji dio školjke i da je čisti od raznih nametnika, a i pijeska, što struja nanese u ljušture.

Opaženo je, da u perisci živi samo jedan pinoteres. Čini se, da ovaj račić ljubomorno čuva svoj stan i ne dozvoljava drugom pinoteresu ni da se odveć približi, a kamo li da se useli. Ako nevolja prisili nekog pinoteresa, da to pokuša, tada odmah dođe do žestoke tučnjave, koja se obično svršava tako, da jedan od protivnika izgubi štipaljku. Pobijeđenom ne preostaje ništa drugo, nego da se povuče iz školjke i da potraži drugo zaklonište.



U periski se katkada nađe još jedan račić, zvan pontonia, a sličan je kozici. Odlikuje se time, što mu je jedna štipaljka, slična toljagi, veoma razvijena. Kada je ovaj račić uzbuđen ili uplašen, tada udara štipaljkom o štipaljku, pa proizvodi neke zvukove. Neki misle, da i on zna biti na usluzi školjci na taj način, što je tom »galamom« upozoruje na opasnost.

U našim primorskim krajevima vade periske posebnom napravom zvanom losturar, jer se njeno meso jede, pa iako nije tako ukusno kao od drugih školjkaša.

KUĆICE MORSKIH PUŽEVA KAO NOVAC

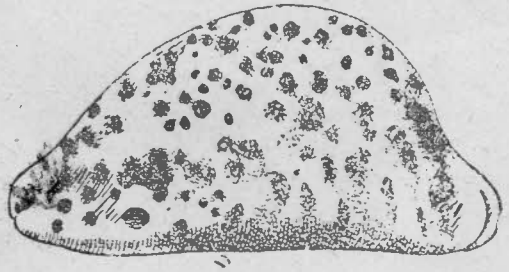
I u Jadranskom moru žive oni lijepi puževi, koji se ističu glatkom i sjajnom kućicom, kao da je od najljepšeg mramora ili porculana. Upravo radi toga su kućice ovih puževa još u davno doba bile u cijeni kod mnogih pomorskih naroda, jer nijesu služile samo kao ukras, nego čak i kao novac. Stari Rimljani su ovu vrstu morskih puževa zvali porkulus, što zapravo znači »malo prase«. Odatle, čini se, i naziv porculanu. Kada se glasoviti Marko Polo povratio sa svog dalekog puta po Aziji, pričao je među ostalim zanimljivostima, koje je vidio na Dalekom Istoku, također i o ovim puževima, kućice kojih su služili u ono vrijeme Kinezima kao novac. Budući su tada doneseni u Evropu prvi kineski porculanski predmeti, to se mislilo, da Kinezi prave svoje porculanske predmete od kućica puževa porkulusa, pa su tako ti predmeti nazvani porculanom.

Znanstveni latinski naziv je ovome pužu ciprea, a naši ga Primorci zovu morska žabica, kravica, žuvica i morski miš, dok u udžbenicima obično nalazimo naziv užovka. Puževi cipreje ili porculanke, većinom su stanovnici toplijih mora, a najviše ih živi u Indinjskom oceanu. Ima ih i do preko sto i dvadeset vrsti, ali iz Sredozemnoga mora su poznate samo tri, a najveća od njih naraste do 6 cm. Naziv morski miš, kao da najbolje odgovara cipreji, što živi u Jadranskom moru, a koja je s gornje strane smeđe boje, a ispod žućkasto-ružičasta. Na oba kraja, pri dnu gornje strane kod ružičastog ruba, gdje se zavinuto završava uski nazubljeni donji otvor, sličan otvorenim ustima, nalaze se dvije tamne mrljice poput dva oka, tako da kućica zaista sliči malom mišu, i oblikom i bojom. Uz našu obalu ne nalazimo ove puževe posvuda, a ni u velikom broju. Ribari ih izvlače katkada sa stanovitih pozicija blizu obale mrežama ili vršama.

Najveća između cipreja je stanovnik toplih mora. To je tigrasta užovka, veličine stisnute pesti. Odlikuje se krasnim šarama, pa odatle joj i naziv po tigrovom krznu. Nekada su stanovnici Filipinskog otočja upotrebljavali kućice ovih puževa kao čaše. U Crvenom moru živi također lijepa šarena cipreja, koju nazivaju užovka pantera. Ove puževe su stari Egipćani prije par tisuća godina stavljali u grobnice uz mrtvace. Urođenici pak nekih otoka u Tihom oceanu služe se kućicama velikih cipreja kao mamcima u lovu na sipe i druge glavonošce, a stanovnici Nove Gvineje prave i zvonca od dugoljastih kućica nekih vrsta cipreja, i to na taj način, da jedan kraj kućice izbruse i unutra objese željezni čavao. Nekada se u Evropi pravilo od ovih kućica razne predmete, kao burmutice, male kutijice za nakit, žlice i ostalo.

Ali među ciprejama je najpoznatija t. zv. ciprea moneta, jer je služila mnogim narodima Azije i Afrike kao novac, premda se kućica ne odlikuje posebnom ljepotom, jer je jednolično žućkaste boje. Jedino zato, jer je malena i ne naraste više od 2 cm, bila je praktična da posluži kao novac. Ovih malih cipreja ima najviše kod obala otočja Maledivi, u Indijskom oceanu. Tu su prije urođenici uvelike sakupljali ove pužiće, a odatle ih se prevozilo na Ceylon, kada je ovaj otok pripadao Nizozemcima. Tamo su se nalazila velika skladišta ovoga novca, koji je bio poznat pod imenom kauriji. Iz Ceylona su trgovci odnosili kaurije u Indiju, Sijam, Kinu te u Afriku. Također je i otok Zanzibar, koji leži kod istočne obale Afrike, imao bogata skladišta kaurija. Nekada su plovili iz Zanzibara u razne afričke luke prepuni brodovi ovoga novca, pa su urođenici trgovcima prodavali za kaurije zrnca zlata, bjelokost, palmino ulje i ostale svoje proizvode. Pužići kauriji su bili nanizani u stanovitom broju na vrpci ili su pak njima bile napunjene pletene košarice i zemljani lonci. Za kaurije se čak moglo nabaviti i robove. Neki pisci navode, da se za 6.000 kg kaurija moglo kupiti u Africi i preko pet stotina robova. Jedan dolar je vrijedio dvije do tri tisuće kaurija, a odrasli rob se prodavao za preko 20 tisuća kaurija. Bogatstvo u Africi se mjerilo po količini kaurija. Bilo je tako bogatih plemenskih poglavica, koji su imali godišnji prihod do 30 milijuna tih sitnih pužića. Da pokažu svoje bogatstvo, omatali su čitavo tijelo vijencima od kaurija, a njima su kitili i svoje oružje, stanove i lađe.

Po ovome vidimo, da u nekim primorskim krajevima nije trebalo radom zasluživati novac, jer se taj nalazio u moru blizu obale. Trebalo ga je jedino sakupljati.



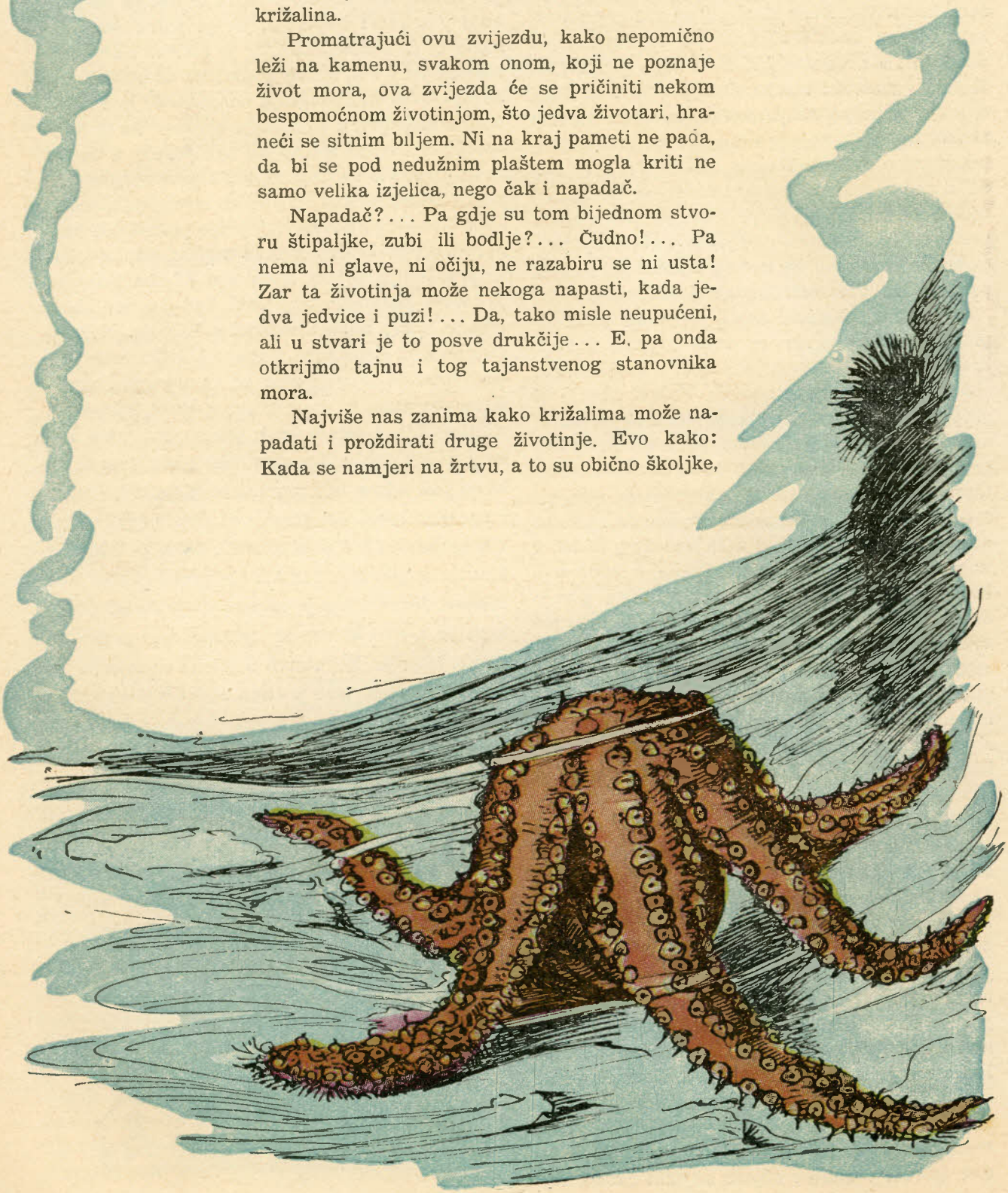
NAPADAČ NEDUŽNA IZGLEDA

Morske zvijezde su životinje, koje pobuđuju zanimanje svakog onog, koji prvi put dođe na more. Imade ih različitih boja i veličina. Ali nas najviše zanima ona poveća kvrgava zvijezda, smeđe boje, koju naši Primorci zovu kvrgača ili križalina.

Promatrajući ovu zvijezdu, kako nepomično leži na kamenu, svakom onom, koji ne poznaje život mora, ova zvijezda će se pričiniti nekom bespomoćnom životinjom, što jedva životari, hraneći se sitnim biljem. Ni na kraj pameti ne pada, da bi se pod nedužnim plaštem mogla kriti ne samo velika izjelica, nego čak i napadač.

Napadač?... Pa gdje su tom bijednom stvoru štipaljke, zubi ili bodlje?... Čudno!... Pa nema ni glave, ni očiju, ne razabiru se ni usta! Zar ta životinja može nekoga napasti, kada jedva jedvice i puzi!... Da, tako misle neupućeni, ali u stvari je to posve drukčije... E, pa onda otkrijmo tajnu i tog tajanstvenog stanovnika mora.

Najviše nas zanima kako križalima može napadati i proždirati druge životinje. Evo kako: Kada se namjeri na žrtvu, a to su obično školjke,



križalina je najprije obavije krakovima i tako smjesti, da okrajci školjkinih zaklopaca dospiju do njenog usnog otvora, što se nalazi u sredini donje strane tijela. Sada započinje borba. Ali da nam bude jasno, kako križalina prihvaća školjku, moramo znati, da joj se na donjoj strani krakova nalazi mnoštvo pokretnih nožica, kojima se ona može čvrsto prihvatiti podloge, a pomoću njih se i pokreće. Svoje nožice prisiše križalina čvrsto na obje ljušture školjke, pa nategne krakove u oba protivna smjera, da može poslije lakše rastvoriti ljušture. Naravno, da tu ne pomaže samo fizička snaga križaline, jer je i čovjeku teško prstima rastvoriti školjku, koja i te kako drži čvrsto zaklopljene ljušture, kada osjeti da je u životnoj opasnosti. Morska zvijezda se služi i drugim načinom da svlada žrtvu. U akciju stupa kemijsko sredstvo. Kroz usni otvor počne izbacivati želučani sok, koji djeluje omamljujuće na školjku. Taj otrovni sok prodire pomalo u unutarnji dio školjkinog tijela, i ona malakše, mišići popuste. Istom sada može križalina rastvoriti školjku. Čitav taj tok borbe traje najviše pola sata.

Sada se nameće pitanje, kako ova morska zvijezda može proždrijeti mekani dio školjkinog tijela, kada su joj usta tako malena. Evo kako: Ona jednostavno izbaci svoj želudac napolje, kroz usta. Budući želudac ima oblik dugoljaste kesice, njime obavije školjkino tijelo, a želučani sokovi smekšaju i rastvore žrtvu. Ako je plijen sasvim malen, križalina ga uvuče u želudac. Neke školjke križalina pojede u roku od četiri sata, a za neke treba i više od osam sati. Pa i ježinci padaju žrtvom ovog proždrljivca. Križaline se ubrajaju među štetočince, jer u uzgajalištima školjkaša znaju počiniti priličnu štetu.

Katkada križalina zna i zaskočiti žrtvu. Pretražujući oprezno i potiho teren, polako se dovuče neopažena do školjke, koja ne sluteći nikakovo zlo, leži mirno rastvorenih ljuštura. Kad najednom školjka osjeti, da se njenog unutarnjeg tijela dotakao ubojni krak podmuklog napadača. Brže bolje svom silom sklopi ljušture, da drzniku odreže vršak kraka, a sebe spasi. Uzalud! Krak je doduše stisnut, ali iz njega automatski s tim stiskom izlazi neka otrovna tekućina. I školjki nema spasa! ... Neki prirodoslovci misle, da križalina posjeduje i osjetilo njuha, pa da može osjetiti žrtvu i na pola metra udaljenosti. I osjetilo opipa je u ove životinje veoma razvijeno.

A gdje se nalaze križalini oči? Mnogi će moguće pomisliti da se nalaze na leđima. Ne! Vidni organi su smješteni na donjoj strani, pri vršku svakog kraka. To znači, da ova morska zvijezda posjeduje pet vidnih uređaja, naime koliko imade krakova. Vidni organi su neki crvenkasti jastučići. Zato i križalina obično drži uzdignute vršKove krakova, da može bolje primati svjetlost.

Na leđima križaline opažaju se neke kvržice, a po kojima je dobila ime kvrgača. Kod tih kvržica smjestio se poseban uređaj, što služi za čišćenje tijela od raznih nametnika i nečisti. Promatrajući kroz jako povećalo, opažaju se neki snopići. Svaki od njih sastoji se od mnoštva malih kliješta, štipaljka, pomoću kojih ova životinja odstranjuje nečist s leđne strane. U svakom se snopiću može nabrojiti i do 400 takovih štipaljčica, tako da ih na leđima odrasle križaline može biti i do četvrt milijuna. Na leđnoj strani opažaju se i neke kožne kesice. To su organi za disanje.

Što se tiče »kostura« ove morske zvijezde, taj je sastavljen od ništa manje, nego 12.000 sitnih vapnenastih pločica, koje su međusobno tako razmještene, da je tijelo križaline gibljivo, a navlastito kraci. Te pločice, koje se nalaze u tijelu, bodljikave su, kao i kod srodnika morske zvijezde. Radi toga se njihovo koljeno i naziva bodljikašima. Čovječji kostur skupa sa zubima broji ukupno samo 254 komada kostiju.

Mnoge će sigurno zanimati, kako morska zvijezda može onim nožicama puzati, prihvaćati se podloge i prisisavati se uz ljušture školjke, koju napadne. Pa i to je zanimljivo znati. Poseban je to vodožilni sitem. Na strani leđa nalazi se šupljikava pločica, slična situ. Kroz nju upija križalina morsku vodu, a koja prolazi kroz posebne kanale sve do onih sitnih, valjkastih i šupljih mekanih nožica, što sliče cjevčicama. Na vrhu nožica se nalaze prianjalke, pomoću kojih se mogu prihvatiti uz bilo koji predmet. Kada križalina kroz onu sitastu pločicu upije dosta vode, tada se i one šuplje nožice ispune, nabreknu i isprže. A kada vodu ispusti, nožice ponovo omlohave i uvuku se. Nije teško sada shvatiti, kako se morska zvijezda pokreće. Krakove, koji se nalaze u pravcu kuda hoće krenuti, ispuni vodom, a nabrekle prionljive nožice prihvate se podloge i povuku tijelo.

Vrlo zanimljivo je kod ovih morskih životinja i to, da one, ne samo da mogu obnoviti izgubljeni krak, nego i svaki otrgnuti krak može obnoviti čitavo tijelo. Iz tog jednog kraka počinju najednom rasti četiri mala, nova. I tako nastane nova križalina! Križalina može i sama sebi otrgnuti krak, kada se nalazi u pogibelji. Drugi pak bodljikaš, neki trp, može čak tako stegnuti mišičje, da se sav potom raspadne u komade, kao da je eksplodirao. Ali iz svakog onog komadića ponovo naraste novi trp! ... Na našem izletu kroz more sve više se uvjeravamo, da u moru žive bića, koja doista možemo nazvati fantastičnim.

GRADSKA KNJIŽNICA IVAN VIDALI
KORČULA

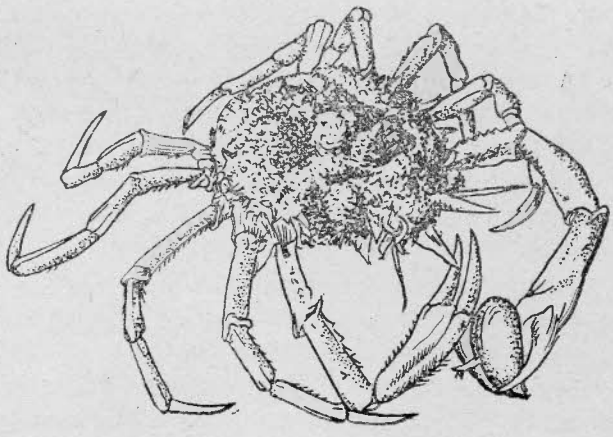
MAJSTORI KAMUFLAŽE

Jedno novo iznenađenje za vrijeme našeg izleta... Gledamo mi, gledamo pozorno u to bistro more, pa uživamo promatrajući one lijepe šarene ribice kako se vrzu između kamenja obraslog algama. Ima tu knežića, babica, zdrča, pirka, šparića... Kad najednom na naše veliko čuđenje opazimo, da se jedan kamen, sav obrastao smeđim algama, pomaknuo. Pa tko ga je to pomaknuo?... Gle, gle čuda! Kamen se i dalje miče, kao da je prohodao... Pa što je to?... Kad pogledamo bolje, a mi opazimo, da kamen ima noge. Naša znatiželja sve više raste. Želimo da upoznamo i ovog stanovnika mora, jer je sigurno i on ne manje zanimljiv od ostalih... Kako se samo zna savršeno pritajiti i ostati neopažen... Sada vidimo, da je to neki poveći rak...

Da, to je rak, koji je pravi majstor u kamufliranju, da mu premca u tome nema. Zove se rakovica, a u primorskim krajevima ga poznaju i pod nazivom grancivula. Njegovo kamufliranje ima svoju opravdanu svrhu. Prije svega, on ne može tako hitro bježati poput onih malih račića, što trčkaraju po kamenju, pa čim zaprijeti pogibao, za tili čas se sakriju ispod kojeg kamena ili u rupu. On ne može ni plivati kao neki drugi raci, a nema ni jake štipaljke, da bi se mogao obraniti od napdača. Osim toga njegovo glomazno, preširoko tijelo, što ga pravi sličnim velikom pauku, čini ga nespretnim, a i smeta mu da se može sakriti u koju rupu. Po svemu ovome se vidi, da je život ovome raku u velikoj i neprestanoj pogibelji, jer u moru ima mnogo proždrljivaca. Našoj rakovici, dakle nije ništa drugo preostalo, nego da pronađe bilo koji način, kako će izbjeći pogledu nezasitnog neprijatelja i sačuvati život. I tako se ona dala na maskiranje, kamufliranje, kako bi se i bojom i vanjskim izgledom što više izjednačila okolini u kojoj se nalazi. Na svoj oklop meće ono isto bilje što tu raste, pa kada bane dušmanin, rakovica se pritaji uz kamen, koji je obrastao istim biljem, koje je ona na sebi zasadila, šćućuri se što bolje može, podvuče noge i — ni makac! I sada sliči potpuno kamenu. Gladničina, koji joj radi o glavi, ne opazivši je, prođe mimo nje. I tako je ona spašena.

Posao kamufliranja kod rakovice je veoma zanimljiv. Kada dospije, recimo, iz zelenog okoliša u onaj, koji je obrastao smeđim algama, njena je prva briga da žurno skine sa sebe zelenu odoru. Dva oka na pomičnim štapićima, kao u puža, a slična periskopu podmornice, pomiču se na sve strane i pomno, stručnjački razgledavaju okolicu i bilje, koje tu uspijeva. I kada je rakovica dobro razmotrila situaciju, prihvati se brže bolje posla. Nema tu mnogo vremena za premišljanje, jer neprijatelj može svakog časa banuti Eto, štipaljke su već u pogonu! Najprije njima čupa se sebe zelene alge, a zatim počne pažljivo odabirati smeđe alge za svoju novu odoru. Kao što iskusan vrtlar, stručnjak u svom poslu, odabire biljke za nasad, slično radi i rakovica. Digne štipaljkom biljku u vis, pa je pomnjivo razgledava. Ne odgovara li joj, baci je, pa s kamena skine drugu... Evo, ova odgovara!... Rakovica primakne podanak biljke ustima i stane ga sliniti ljepivom tekućinom, koju izlučuju posebne žlijezde u njenoj usnoj šupljini, a ta se ljepiva masa lako ne rastapa u morskoj vodi. Taj posao rakovica obavlja veoma brzo, spretno i točno, pa se kroz kratko vrijeme ponosi novom smeđom odorom. Pa tko je sada može opaziti u toj smeđoj šumici, ako podvine noge i ne miče se!

Čini se, da rakovica posjeduje neobičan dar za raspoznavanje boja, kao rijetko koja životinja u moru, a to se najbolje vidi i po savršenom poslu ovoga raka. Rakovica je i vrstan »prirodoslovac« jer poznaje i građu biljaka i životinja, kojima se maskira. Ona mora znati, koja se biljka može



najbolje održati na njenom oklopu, kako će je skinuti s podloge da je ne ošteti, a i kako je valja nasaditi. Sve su to davni pradjedovi rakovice morali silom prilika naučiti, a to se iskustvo instinktivno prenosi na potomstvo u svrhu opstanka vrste. Da se alge još čvršće drže, na gornjem dijelu oklopa nalazi se mnogo elastičnih čekinjastih kukica o koje rakovica zakvači biljke, a i neke životinje, kao što su plaštenjaci i mahovnjaci. Čitavo malo gospodarstvo na leđima rakovice! Pa i te biljke i životinje imaju od toga neke koristi. Kada rakovica hoda, osobito kada zađe u struju, pribavlja tim svojim stanarima svježu vodu bogatu kisikom, a i hranu. A i kada čeprka po mulju, oni dolaze do hrane. Ako se ta družba odveć razmnoži, tada rakovica štipaljkama prorijedi vrtić u interesu što bolje kamuflaže, pa pri tom i pojede koju životinjicu.

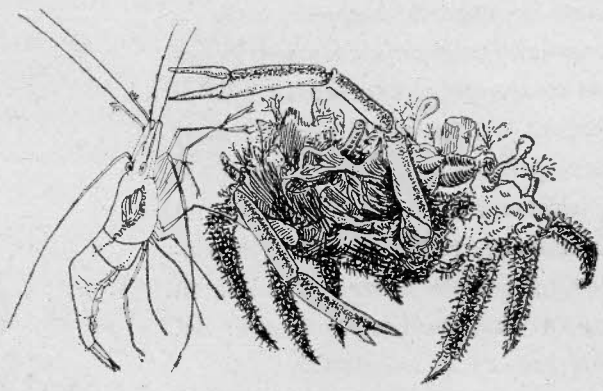
Mali račići kozice vole obilaziti oko rakovice, da mogu pasti po njenom vrtu, ali ona to ne da, pa drskog lopova nastoji zahvatiti štipaljkama. A također između samih rakovica zna doći do kavge. Kada se susretnu, odmah stanu razgledavati jedna drugoj odoru. Ako jednoj manjka neka biljčica ili životinjica, koja bi joj dobro došla, a ta se nalazi na leđima druge, odmah ova posegne štipaljkama. I, eto svađe i tučnjave!

Desi li se rakovici nezgoda, da je za nogu šćepa koji neprijatelj, ona naprosto žrtvuje nogu, pa pobjegne. Glavno, da je glava živa! Kod rakovice je praktično udešeno, da joj se grudna noga lako lomi i odcijepi na onom mjestu, gdje je srastao drugi i treći članak. Tu se rana ne stvara, pa je prema tome jako i ne boli. Poslije par svlačenja, rakovici ponovo izraste dio otkinute noge. Kao da ništa nije ni bilo.

Zanimljivo je promatrati i oblik oklopa rakovice s onim oštrim izbočinama na rubu. Na prednjoj strani oklop se produžio u dva roga, što strše kao vršci kopalja. Između ta dva roga i očiju ističu se ticaljke, antene, vrlo osjetljivi uređaj, koji prima razne valove titranja, što dojavljuju rakovici sve što se podalje giba: je li u blizini opasan neprijatelj ili koji bezazleni stvor.

Ribari rakovicu rado love, jer joj je meso ukusno, a oklop služi kao ukras i kao pepeonik. Ova zanimljiva životinja svratila je na sebe pažnju i starih kulturnih naroda. Grci su je smatrali veoma pametnom životinjom. Njen lik bio je utisnut na novcima nekih starohelenskih gradova. Zanimljiv je i njezin znanstveni naziv Maja squinado. Prozvaše je imenom glasovite muze Maje, Atlasove kćeri, koja je Zeusu rodila sina Merkura. Laskavo ime za jednog raka!

Ima u moru još rakova, koji se kamufliraju i to svaki na svoj poseban način. Ima među njima i pravih akrobata, spretnih toreadora i prepredenih lukavaca. Svakojake majstorije prave, samo da sačuvaju glavu. I kako samo oni vješto znaju prevariti napadača! Ali predugo bi nas odvelo, da opišemo svakoga od njih.



ŽIVOTINJE S TINTARNICOM

Ljudska mašta je kroz vjekove stvarala o moru svakojake nevjerojatne priče. Pogotovo razne morske životinje, kao što su golemi kitovi, proždrljivi morski psi, veliki tuljani i morževi dugih kljova, pak onda i stanovite životinje morskoga dna čudnovatih oblika i odvratna izgleda: zmijolike murine, ružne hudobine, a osobito dugokrati polipi i velike vrste raža, dale su povoda stvaranju priča o strahovitim nemanima, koje more u sebi krije.

Dovoljno je samo pogledati hobotnicu, sipu i lignju, ove obične glavonošce, koji žive uz našu obalu, pa da se čovjek čudi nevjerojatnim oblicima, koje su poprimili mnogi stanovnici mora.

Pa već i sam njihov naziv glavonošci, kaže nam da su to mekušci zaista neobična izgleda. Među njima se najviše ističe hobotnica. Na sluzavom mekanom tijelu bez kostiju, sličnom kesi, nalazi se glava s velikim očima, a od nje se proteglo osam dugih mišićavih krakova, koji se vijugaju prama svim stranama kao zmije. Prava nakazna neman iz carstva priča!

Hobotnica se najradije zadržava na hridinastom dnu, jer se tu može najlakše pritajiti, kada čeka na plijen, a također i sakriti pred neprijateljima. Da ostane neopažena, mijenja boju kako bi se prilagodila okolišu. Mnogobrojna opažanja su dokazala, da je to spretna i lukava životinja, a to pokazuje osobito onda, kada se treba dočepati zalogaja. Potiho, polako šulja se ona pretražujući morsko dno. Opazili li školjku kako leži otvorena, oprezno dohvati krakom maleni kamen i vješto ga ubaci u nju, da se ova ne može sklopiti. Na taj način najlakše dođe do njenog mesa. Zna taj lukavac dobro, da zatvorenu školjku nije tako lako rastvoriti. Hobotnica nadalje zna i sama sagraditi skrovište na terenu pogodnom za vrebanje, a gdje nema prirodnih skloništa, kao što je pjeskovito dno. Spretno dovuče svojim gibljivim krakovima komade kamenja na mjesto, koje je odabrala, pa napravi gomilu i to tako, da je na vrhu udubena. Tada se postavi u tu udubinu i — čeka. Kada opazi raka ili ribicu, oprezno se pripremi za podmukli napad. Čim se žrtva primakla gomili kamenja, baci se hobotnica na nju poput strijele, obujmivši je krakovima. Smrtonosni je to zagrljaj iz kojeg nema spasa. Ako je poveći rak, nastaje borba, koja se redovito svršava pobjedom hobotnice. Kroz kratko vrijeme na dnu mora leže zdrobljeni udovi i prazna kora nesretnika, kojemu je nakaza pojela meso, kidajući ga vješto svojim jakim kljunom, što sliči papagajskom. Kažu da je ugriz hobotnice otrovan.

Našim ribarima je odavno poznato, da između hobotnice i velikih rakova, hlapa i jastoga, postoji veliko neprijateljstvo. Tragovi žestoke borbe na život i smrt mogu se katkada opažati i u vrši, kada se zajedno ulove hlap i hobotnica. Čini se, da jedan od uzroka tom neprijateljstvu leži u tome, što hobotnica neobično voli račije meso. Po uvjeravanju ribara, hobotnica naročito onda obilazi pukotine u kojima se sakrivaju hlapovi i jastozi, kada oni presvlače koru. Tada ti raci traže što sigurnije sklonište, dok im novi oklop ne otvrdne. Neki prirodoslovci imali su priliku promatrati u akvariju strahovitu borbu između hobotnice i hlapa. U prostrani akvarij, u kojem su bile smještene hobotnice, ubaciše velikog hlapa. Odstranili su ga iz drugog akvarija, gdje je svojim jakim štipaljkama bio zdrobio glavu morskoj kornjači. Čim su hobotnice opazile neočekivanog došljaka, uzvrpoljiše se. Kroz kratko vrijeme jedna se od njih usudi da sama započne boj. Napadaj na hlapa bio je munjevit. Tako ga je obuhvatila sa svojih osam krakova, da se velikog raka jedva moglo vidjeti. U toj borbi valjali su se protivnici po akvariju kao klupko, pa se sav pijesak uzmutio. Najednom se to klupko razmrsi, pa se vidjelo kako hobotnica vuče kroz akvarij hlapa, ali ne još kao pobjednica. Raku je uspjelo, da svojom jakom štipaljkom prihvati čvrsto jedan krak hobotnici i to na najdebljem njegovom dijelu blizu glave. Prirodoslovac, koji je napeto promatrao taj dvoboj, bio je uvjeren da će biti svjedokom kako je rak otrgao hobotnici krak. Ali na njegovo veliko iznenađenje, krak, elastičan poput kaučuka, izdržao je strahoviti pritisak oštrih škara velikog raka. Nevjerojatna je zaista jakost i žilavost mišićja tih krakova, pa se po vome najbolje vidi, da organizam hobotnice posjeduje u krvnim sudovima neka posebna svojstva, koja nemaju više životinje. Svaki dio tih sudova tako je stezljiv, da je optok sokova neovisan od srca.

Hobotnica je međutim bijesno jurila amo i tamo, nastojeći da oslobodi krak. I hlap je na koncu morao popustiti, jer je nekoliko puta, dok ga je hobotnica vukla, tako žestoko udario o kamen u akvariju, da mu nije preostalo drugo, nego rastvoriti škare i pustiti hobotnicu, da sam ne nastrada. Poslije toga su se oba protivnika povukla u suprotne strane akvarija. Hlap je doduše ostao spokojno ležati, ali hobotnica nije nikako mirovala. Neprestano je vijala krakovima, dok ih nije kroz kratko vrijeme ponovo stala primicati hlapu, da ga dohvati. Pa i onaj krak, koji je bio stisnut od rakove štipaljke, živo se pomicao. Ni traga na njemu o nekoj težoj ozlijedi. Druga životinja, pa ni sam čovjek, nebi prošao tako lako, da mu je ruku zahvatio tako jedan veliki hlap.

Žestoka borba ponovo je planula, pa da na kratko vrijeme opet utiša. Ta bi sigurno tog dana bila završila smrću jednog od protivnika, da čuvari akvarija nisu u kritičnoj fazi borbe priskakali da rastave protivnike. Ali jednog dana stigli su prekasno, jer su jedne štipaljke hlapa ležale otrgnute na dnu akvarija. Hobotnica je bila pobjednik. Sada nije preostalo drugo, nego maknuti raka i smjestiti ga u drugi susjedni akvarij, koji je od prvog, gdje se odigrala borba, bio odijeljen podebljom cementnom pločom, tako da se životinje nisu mogle vidjeti. Jedino su akvariji bili spojeni otvorima kroz koje je prolazila zajednička morska voda, dok su cementne stijene akvarija virile par centimetara nad površinom vode. Kada rastaviše raka od hobotnice, mislilo se da je time završeno te da su protivnici zaboravili jedan na drugoga. Ali se čuvari prevariše. Moguće je rak zaboravio, ali hobotnica nije. Na svoje veliko začuđenje opaziše malo poslije, da je hobotnica dospjela u akvarij gdje je bio prenijet hlap, napala ga i konačno potpuno svladala. Naprosto je raščinila velikog raka na dva dijela i proždrla ga. A kako se to moglo desiti? Onaj prirodoslovac, koji je također bio očevidac te borbe, misli da je hobotnica osjetila strujanje vode kroz onu rupu, a koje je potjecalo od njenog protivnika iz susjednog akvarija. To ju je opet razjarilo i potaklo da potraži hlapa. Jednostavno se popela pomoću krakova do vrha akvarija, prešla u drugi i obračunala s rakom.

U akvarijima se opažalo, da hobotnice pokazuju neprijateljsko držanje čak i prama svom vlastitom rodu. Bilo je slučajeva, da kad je u akvarij ubačena nova hobotnica, druge su je odmah zajednički napale, svladale i pojele, pa iako je ova bila veća od svake od njih. Borba se završava porazom jače zato, jer se nova došljakinja ne može tako brzo snaći u novom okolišu.

A kako je zanimljiva građa tih krakova, koji služe i za hodanje i za prihvaćanje plijena! Na donjoj strani svakoga kraka nalaze se dva reda gusto nanizanih kolutića. Svaki od tih kolutića je zapravo mali uređaj za prisisanje, sred kojeg se nalazi mali čep. Kada krakovi obujme plijen, rubovi kolutića bivaju čvrsto prislonjeni na tijelo žrtve, a u isto vrijeme čepić istisnut prema vani. Na to se popuštanjem mišića krakova čepić brzo vrati natrag, a između njega i tijela napadnute ribe ili raka nastane zrakoprazan prostor. I tako, uslijed vanjskog pritiska, kolutići čvrsto drže uz zgrabljeni plijen. Pa kako da se onda nesretna žrtva oslobodi tog strašnog osmerostrukog zagrljaja!

U tijelu ovog glavonošca kriju se još dva zanimljiva uređaja, a koji nas također mnogo potsjećaju na neke naše izume. Eto, način kako hobotnica pliva, potsjeća nas na rad motora na raketni pogon, jer kada ona naglo izbacuje vodu kroz posebnu cijev, što joj viri iz tijela, tada nastaje protivni tlak, koji je pomiče natrag.

Treći pak uređaj nije manje zanimljiv od dva spomenuta. Poznato je, da se avioni i ratni brodovi u prošlom ratu obavijali gustom umjetnom maglom, kada su bili u pogibelji da budu uništeni od neprijateljskih taneta. Umjetna magla, koju puštahu, priječila je neprijatelju da ih nanišani, a ujedno su pod njenom zaštitom mogli i umaknuti. U prirodi to nije novost, jer to oduvijek rade svi glavonošci, kako hobotnice, tako isto i sipe i lignje. U njihovom tijelu nalazi se posebna kesica, pa kada neprijatelj naglo bane, iz nje sukne napolje kroz posebni otvor gusto crnilo, koje zamuti čitavi okoliš, tako da napadač ne vidi više glavonošca, koji se u mutnome izgubi, sakrije ili pobjegne. Glavonošci, kako vidimo, posjeduju u svome tijelu tintarnicu. Ovo crnilo se upotrebljava u tehničke svrhe za pravljenje poznate boje sepia.

Zanimljive su također sipe i lignje. Za razliku od hobotnice, one imaju deset krakova, a ne osam. Sipa ne hvata plijen sa svim krakovima, nego samo sa dva; a koji su kudikamo dulji od ostalih. Kada u blizinu njenog skrovišta dospije neoprezna riba, sipa naglo ispruži ta svoja dva duga kraka, zapravo lovke, koje su na vrhu proširene. Na njima su smješteni oni prisišni kolutići, pa uhvaćenu ribu sipa povuče sebi, i prihvativši je s ostalim malim krakovima, prinese je kljunu.

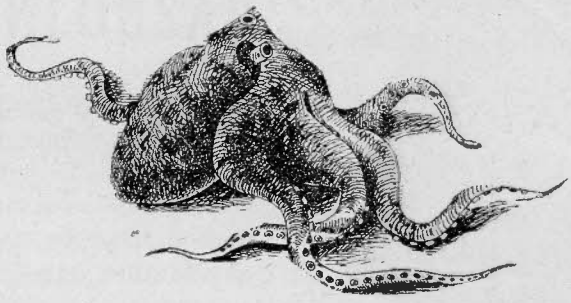
U tijelu sipe nalazi se bijela kost, koja je tako lagana, da pliva na površini mora. Ta kost, zvana sipovina, služi kao prašak za čišćenje zubi, a upotrebljavaju je često i zlatari za pravljenje kalupa za razne zlatne nakite.

Sipa se zadržava na muljevito-pjeskovitome dnu, pa se i ona kao neke ribe, što stalno borave na dnu, pokrije pijeskom da ostane neopažena. U proljeće, kada se mrijesti, dolazi bliže obali, da na pličinama pričvrsti svoja jaja na razno morsko bilje. Ta jaja, koja stoje jedno uz drugo, sliče crnome grozdu, pa zato u nekim krajevima sipina jaja zovu »morskim grožđem«. Poslije nekoliko tjedana iz njih se izvale male sipice, jedva centimetar velike. Posve su slične roditeljima te odmah zaplivaju u šareni morski svijet.

Lov na sipe je veoma zabavan, a love ih obično različitim mamcima, a i ostima. U proljetno doba se često kod obale opažaju po dvije sipe, od kojih je jedna redovito veća. Ta veća je ženka, a manja mužjak. Oni ribari, koji poznavaju dobro život sipa, uvijek nastoje da najprije pogode ostima mužjaka, jer se zatim lako domognu ženke, koja ne bježi, nego ostaje tu, kao da očekuje povratak mužjaka. Ali, ako se prije usmrti ženku, tada mužjak pobjegne glavom bez obzira, pa je za ribara izgubljen.

Dok su hobotnica i sipa glavonošci dna, lignja plovi slobodno površinom. U lignje je tijelo vitko, dok je u sipe jajoliko. Osim toga ima lignja u svom tijelu sasvim tanku prozirnu kost.

Mnogo se puta čuje o velikim morskim zvijerima i glavonošcima morskih dubina. To isto su pričali i pomorci u prošlim vremenima te uporno tvrdili, da postoje tako ogromne hobotnice, poznate pod nazivom polipi, koje mogu svojim dugim i jakim krakovima obuhvatiti jedrenjak i skršiti ga. Istina, da u tim pričanjima starih mornara ima mnogo toga pretjeranog i nevjerojatnog, ali ipak se ona oslanjaju na nekim činjenicama, jer katkada doista ulove velike hobotnice, pa iako ne tako ogromne. I u nekim novijim prirodoslovnim djelima se navodi da su ustanovljene ogromne lignje, koje je more izbacilo na obalu, a krakovi su im bili dugi preko 12 m. Osim toga, da su ulovljeni bili kitovi, kojima su se na tijelu poznavali tragovi borbe s golemim glavonošcima. Po tom neki zaključuju, da u moru postoje takovi veliki mekušci, ali da su rijetki i žive samo u u nekim morima na ograničenim područjima. Ekspedicije, koje su posljednjih godina istraživale dubine mora, pozabavile su se usput i time, ali bez ikakova rezultata. Hoće li slijedeće ekspedicije biti bolje sreće?



RAZBOJNIK IZ NUŽDE

U moru postoji jedan rak, čiji život predstavlja upravo klasičan primjer krute borbe za opstanak. To je jedan čitavi roman ispunjen svakojakim pustolovinama i neprestanim životnim opasnostima. Dok je rakovica primorana da se kamuflira algama, kako bi sačuvala život, ovaj je prisiljen da katkada izvrši pravo razbojstvo. Nevolja ga tjera na to.

Račić o kome je ovdje riječ, pripada zanimljivoj račijoj obitelji t. zv. rakova samaca ili pagurida. Svi oni provode život na sličan način. U prvim danima žive u sklopu planktona, ali kada počnu dobivati konačan oblik, vidi se, da nešto s njima nije u redu. Zadak im se počne savijati prema jednoj strani, a ne zaštićuje ga ni kora.

Da neprilika bude veća, ne rastu ni stražnje noge, nego se prometnuše u neke kukice. Pravi bogalji! O brzom plivanju ili spasavanju bijegom pred neprijateljem nema ni govora. Znači, život je sada izvrgnut na milost i nemilost svakom jačem. Uvidjevši opasnost u kojoj se nalaze, raci samci bez duga premišljanja, gonjeni instinktom samoodržanja, ostave svijetlu površinu mora i jurnu prama dnu, da tamo, negdje u kojoj tamnoj rupici ili šumi alga, potraže spas. Ali to je samo privremeno sklonište, onako na brzu ruku. Brzo se uvjere, da i morsko dno vrvi proždrljivcima, pa ih to nagoni da što prije potraže sigurniji stan, da ne moraju vući za sobom zakržljali zadak. I tako svaka pojedina vrsta iz obitelji pagurida odabire onakovo sklonište, koje joj najbolje odgovara i na koje su i njeni stari bili navikli.

Račić, koga ćemo ovdje opisati, obično se nastani u kućici puža volka. Kao i svi iz njegove obitelji, tako je i on neobično živahan, a k tome lukav i spretan. Nazvaše ga paguristes. Namjeri li se na kućicu, koja mu bolje odgovara, on bez daljnjega napušta staru, ali prije toga oprezno i temeljito, okom stručnjaka, razgledava novu sa svih strana, da nije moguće oštećena. Ako je iznutri nečista, tada se brže dade na posao. Za kratko vrijeme izbaci napolje, pomoću prednjih nogu i štipaljka, sav mulj i pijesak.

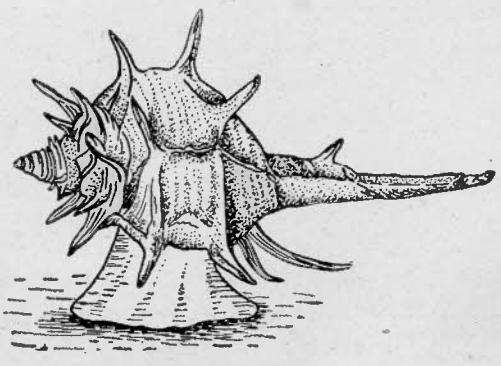
Ako u kućici, koja se račiću svidjela, stanuje već drugi paguristes, on se ne ustručava navaliti i pokušati sreću. I tako redovito dolazi do žestokog boja, jer se i ovaj ne da tako lako izbaciti iz stana. Odlučuje onda pravo sile, i tko je jači, onoga je i kućica. Paguristes je isto tako drzovit i prama živome pužu, koji je zapravo izgradio kućicu, samo ako je prisiljen da mijenja stan, a praznu ne nalazi. Puž volak, uočivši smrtnu opasnost, brzo zatvori ulaz čvrstim rožanim zaklopcem, a pri tome stane izlučivati otrovnu tekućinu, koja omamljuje manje životinjice. Ali ta našem račiću ništa ne škodi. On smjelo navali, i svojim jakim štipaljkama dade se na razbojnički posao, izgrizajući uporno čvrsta puževa vrata. To zna potrajati i čitava tri dana, dok vrata nijesu konačno provrtana. A tada dolazi na red i sam puž. Paguristes mu čupa komad po komad živa mesa, dok ga sasma ne raskomada. Razumije se, da pri tome račić i omasti brk mesom nesretne žrtve.

Iako se račić, usmrtivši puža, domogao njegove kućice, ipak još nije posve siguran u njoj, jer ga neprijatelj, osobito hobotnica, može lako tankim vrškom svog kraka izvući napolje i pojesti. Štipaljke mu u tom slučaju ne mogu biti od velike pomoći. Dakle, pitanje posvemašnje sigurnosti nije riješeno. Ne preostaje drugo, nego potražiti saveznika, koji će ga znati obraniti, a pred kojim će morati i sama hobotnica ustuknuti. Taj moćni saveznik je moruzgva sagarcija, koja u svojim lovkama posjeduje otrovne žarnike, što znaju i te kako žestoko opeći.

Paguristes se konačno, poslije tolikog lutanja, namjerio na nju. Leži ona mirno pričvršćena na kamenu. Odlanulo mu je. Dovuče se blizu, razgleda okolicu, pa kada se uvjeri da nema u blizini nikakovog dušmanina, oprezno se izvuče i brže bolje pohita prema moruzgvi. Sav sretan stane je nekako milovati i ticalima i štipaljkama. Osjetivši moruzgva dodir tog račića, klone kao da je omamljena i prepusti se sasma njegovoj volji. On je tada otrgne s kamena i posadi na svoju kućicu. A da se tko drugi usudio dotaknuti je, taj bi već platio svoju drskost mnoštvom žarkih metaka.

Nije teško domisliti se, koju korist ima moruzgva od takvog savezništva. Prije svega dolazi do potrebnog kisika, jer se paguristes neprestano klatari naokolo, a zatim i do hrane, kada račić uzmuti pijesak. Osim toga zapadne je katkada i koji bolji zalogaj, što ostane od račije gozbe. Nije dakle ni njoj loše. Ona ga brani, a on nju hrani. Pa gdje ćeš boljeg savezništva? Tek sada se naš delija osjeća potpuno sigurnim u svojoj kućici, kada je na nju smjestio artiljeriju. To više nije kućica, nego mala tvrđava, uvijek spremna na obranu. Približi li se neprijatelj, račić odmah štipaljkama signalizira moruzgvi, da spremi svoje baterije, pa se brže bolje uvuče. Ovaj račić zna postaviti na kućicu i više moruzgva i to simetrično, da se uzdrži ravnoteža, kako bi mu bilo lakše vući taj teret.

Paguristes sklapa savez također i sa okruglom crvenom spužvom suberites, koju naši ribari zovu »morska naranča«. Ona nema doduše ubojite žarnike, ali ipak dobro zaštićuje račića, jer se on može u nju duboko uvući. Dok je ova spužva još malena, rak je namjesti na svoju kućicu kao i moruzgvu, ali kako ona raste, to vre-



menom opkoli čitavu kućicu, a isto tako i ulaz. Paguristes je tada prisiljen da se probija prama vani kroz zavojiti kanal, koji se oblikovao u tom dijelu spužvinog tijela. Moguće, da i spužtva suberites posjeduje nešto što odvraća neke životinje, da joj se približuju.

U Jadranskom moru ima još nekih rakova samaca. Jedan od njih, zvan eupagurus, drukčiji je u izboru zaštitnika od paguristesa. On ne bira zaštitnika između moruzgve i spužve, već je u savezništvu uvijek samo s jednom moruzgvom, a to je plaštena moruzgva adamsia. A i ona je vjerna samo njemu, pa ne sklapa savez s nijednim drugim račićem u moru. Nadalje je razlika između ova dva raka i u tome, što eupagurus ne voli za stanovanje velike kvrgave i teške kućice volka, nego one lakše manjih puževa. Ovo ima svoj opravdani razlog. Dok se moruzgva sagarcija smjestila na kućici volka, adamsia je zauzela sasma drugi strateški položaj. Ona se sama uvuče u praznu kućicu puža, tako da račić zapravo stanuje u njezinom tijelu. Puževa kućica služi samo kao podloga. Adamsia zna prekriti i čitavu kućicu izvana. Tada se i račić pomiče prema otvoru, a u puževoj kućici drži utaknut samo vršak zatka. Moruzgva je pak svoje lovke i usni otvor smjestila ispod glave raka, naime ispod otvora kućice. Na taj način lakše dolazi do ostataka račijih zalogaja, a ujedno ga u tom položaju može i lakše obraniti, kad su joj lovke baš na ulazu u stan. Eupagurus je još živahniji, a drskiji i borbeniji od paguristesa.

Kao što se paguridi znaju potući radi kućice, tako isto među njima dolazi do ljuta boja i radi moruzgva. Kada se dva račića tuku, tada i ostali prilaze bojnom polju, pa onda nastaje opća tučnjava i otimačina kućica i moruzgva.

Drugi jedan rak samac sklapa savez i sa crvom. Naravno, da je i tu po srijedi interes. Ovom su crvu zakržljala uda za pokretanje, isto kao što je njegovom stanodavcu zadak. Našli se skupa dva bogalja. Ali zato ovaj crv ima prilično jake čeljusti, pa u slučaju pogibelji zna srčano svojim oružjem stupiti u kreševo, i tako se odužuje za gostoprimstvo. Crv ujedno vrši i službu pometača, jer čisti kućicu od mulja i druge nečisti.

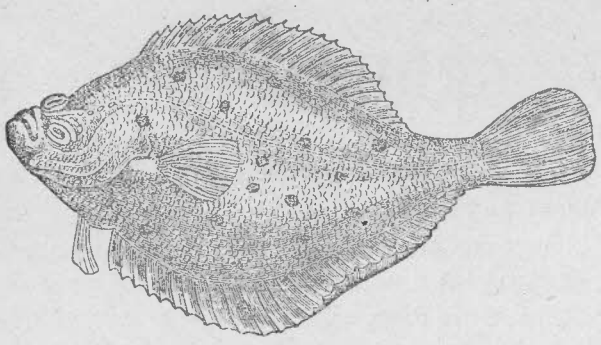
Među ovim račićima ima jedan, koji ne živi na dnu mora, nego uz morsku površinu, pa ga je vidjeti često kako trčkara po grebenima na suhom. Ponosi se imenom slavnog grčkog filozofa Diogenesa, koji je bio sebi za stan odabrao veliku praznu bačvu. Ovaj račić, što se uvukao u kućicu malog dugoljastog puža, nema saveznika. Njega spasavaju brze noge, a u okolišu gdje se kreće i nema toliko opasnih neprijatelja.

To je ukratko o tim živahnim račićima, koji provode tako buran život. Ali kada ostare i sile im malakšu, moraju užasom gledati kako im mlađi otimlju zaštitnika moruzgvu. Pa to isto su i oni radili. I na koncu eto najstrašnijeg časa! Hobotnica ih krakom izvuče iz skloništa i pojede. Kućica ostane ležati na dnu morskom, dok se u nju ne useli mladi rak samac ... Život teče dalje!

ČUDNA PREOBRAZBA

Među ribe, koje se ističu svojim čudnovatim oblikom tijela, možemo ubrojiti i plosnatice. Sploštено im tijelo sliči velikom raširenom listu, pa zato ih također nazivlju i morskim listovima. Onome, koji još nikada nije vidio plosnaticu, čini se ta riba na prvi pogled, kao da je prepolovljena te da joj manjka jedna strana. Čuđenje izaziva i smještaj usta, kao i dva oka, koja se nalaze jedno do drugoga. Doista teško je kod ovih riba odmah razabrati građu tijela, pa nam se nametne pitanje: A zašto imaju ovako čudnovat oblik?

Zanimljivo je, da kada se iz jajeta izvali mala riba plosnatica, ona ima pravilan oblik kao i ostale ribe, a preobrazba nastaje uporedo s rastom. Tijelo se počne širiti kao da se rasteže, pa riba počne plivati nagnuta na stranu, a i mjehur



joj se stiska i pomalo nestaje. Sve ovo priječi mladoj plosnatici da ustraje u neprekidnom plivanju na površini. Ne preostaje drugo, nego se spustiti na dno. A kada je preobrazba završena, ona strana na kojoj riba leži na dnu, postane bijela, plosnata i sasma glatka, dok je ona druga strana izbočena i tamnija. Peraje se nalaze na rubu, koji dijeli obje strane. Budući ove ribe leže položito, to se čeljusti ne otvaraju okomitim smjerom, nego postrance. Sada nam može biti jasno, da ova čudna preobrazba ima svrhu, da plosnatice mogu sigurnije i udobnije provoditi život na pjeskovitom ili muljevitom dnu.

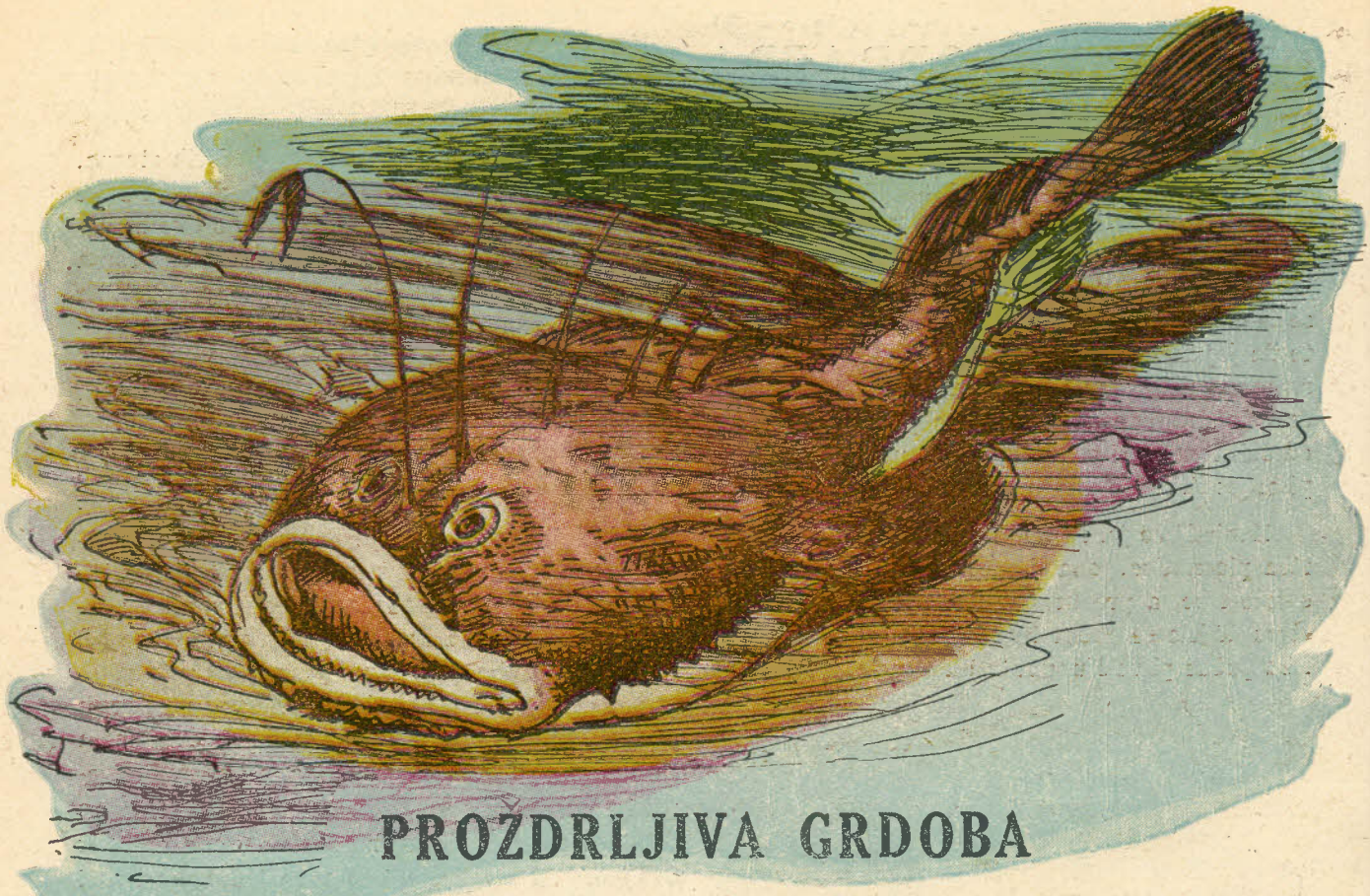
Tok preobrazbe je nadasve interesentan. Kada se mladim ribama počne mijenjati oblik tijela, lijeva im se strana pomiče prama gore, a desna prama dolje ili pak obratno. Ako pažljivije promatramo ove ribe, brzo možemo razabrati, da im ona gornja strana ipak nije hrbat, a niti ona donja da je trbušna strana, nego da one plivaju nagnute ili posve na desnoj ili na lijevoj strani, a oči su im se smjestile na jednoj od tih strana. Dok se ribica razvija, raste joj i glava, ali ne jednako pravilno s obje strane. Jedno oko se pomiče prema onoj strani, koja se okreće prama gore, pa doprijevši do čela, posve se premjesti na tu stranu. I tako se oba oka nađu jedno do drugoga. Ona strana, na kojoj se nalaze oči, kod jednih je plosnatica lijeva, a kod drugih desna strana tijela.

Obzirom na neobičan oblik tijela, plosnatice se moguće pričinjaju tromim i nespretnim ribama, ali njihov izgled vara. To su i te kako spretne ribe, a među njima imade i velikih proždrljivaca te odvažnih napadača. U maskiranju su također vješte. Kada se hoće skriti, postave se tik nad dno i brzim pokretima peraja uzmute pijesak ili mulj. Zatim brže bolje prilegnu na dno, a pijesak, koji se spušta, prekrije ih. Na ovaj način skrivaju se pogledu neprijatelja, a i pogledu svojih žrtava na koje vrebaju. Vire im samo živahne oči, koje mogu okretati na sve strane, a također uzdignuti ih visoko, a isto tako i duboko uvući u očne šupljine, ako se treba sasma pritajiti. Treba li navaliti na plijen, plosnatice lakoćom stresu sa sebe mulj i polete poput strijele na kojeg raka ili ribu. Time pokazuju, da su brzi plivači, iako nijesu i ustrajni. Plosnatice posjeduju i sposobnost mijenjanja boje prama okolišu u svrhu zaštite, pa ribari sjevernih mora, gdje imade dosta plosnatica, znaju po prilici prosuditi po boji ulovljenih primjeraka, kakovo je dno na kojem love.

Radi tečnoga mesa plosnatice se ubrajaju među dobre ribe, osobito veće vrste. I jetra su tečna i ljekovita, jer sadrže dosta vitamina.

U Jadranskome moru ima preko dvadeset vrsta plosnatica. Najveći je obliš ili rumbač, koji naraste do 75 cm, a u drugim morima i do 1 metar, pa zna težiti oko 30 kg. Iz Jadrana je poznat dobro i zalistak i mnogo cijenjen radi tečnoga mesa, kao i obliš. Čest je uz naše obale i zlatopjeg ili iverak, a i još neke druge manje vrste. Ali u sjevernim morima živi velika vrsta plosnatice, pravi orijaš u svojoj obitelji. To je golema plosnatica ili konjski jezik. Ulovljeno je primjeraka dugih do 2 m, a teških i do 100 kg.

Kako vidimo, pjeskovito i muljevito dno nije pusto. I tu ima riba, koje ruju da traže hranu, a druge pak leže pritajene, da ih zaskoče.



PROŽDRLJIVA GRDOBA

Na muljevitom ili pjeskovitome dnu, gdje raste poveća morska trava purić, pritajila se riba, koja je radi svoje neobične ružne vanjštine prozvana morskim vragom, hudobinom, žabetinom i grdobinom. Jedan naziv gori od drugoga! Na ogromnoj sploštenoj glavi, koja zaprema do tri četvrtine tijela, ističu se neobično velika i široka usta, što jasno dokazuju njenu proždrljivost. Oštri zubi smjestili se u dva reda na usnome rubu, a između očiju je poveća udubina. Istina, ružna riba što se tiče vanjskog izgleda, ali zato je njeno meso vanredno ukusno.

Kod ove ribe najinteresantniji su njeni mamci, kojima vabi prama svome ždrijelu naivne i neoprezne ribe i rakove. To su dvije bodlje, izrasle na glavi. Na vršku, koja se nalazi blizu usta, leprša neki mali privjesak sličan poderanoj krpici. Nepomično i strpljivo leži grdobina na dnu, pokrivena muljem, a gornja stana tijela joj je sivkasto-smeđe boje, da bude manje upadna. Teško je raspoznati, da tu leži neko živo biće i k tome još takav proždrljivac . . . Eto, približuje se neka riba, kojoj odmah upada u oči ona krpica. Misli nesretna, da se namjerila na neki zalogaj, i taman hoće da zagrize, kada se ogromne čeljusti razjape. Ribe više nema! Nestala je za živi čas u nezasitnom želucu grdobine. Ovom proždrljivcu sve ide u tek i ne bira žrtve. Glavno, da je želudac pun. Toliko je grdobina pohlepna, da i onda, kada je sama ulovljena u mrežu, još nastoji, da se dočepa drugih riba.

Čini se, kako to ističu neki pisci, da joj onaj privjesak služi također kao mamac i u noćno doba, jer se na njem nalaze sitna svijetleća morska bića, a to svjetlucanje da mami stanovite ribe. Zanimljivo je kod grdobine i to, da su joj se produljile kosti prsnih peraja, pa se pomoću njih može pomalo kretati po morskome dnu. Kao da ima noge.

Mlade grdobine nikako ne sliče svojim roditeljima, pa čak i ne žive na dnu. Plivaju slobodno površinom mora i vesele se suncu i valovima, koji ih nose. Nemaju ni velika usta, jer se u prvim danima života hrane sitnim bićima, kao i ostale mlade ribice. Tijelo im je tako udešeno, da se lako mogu održati na površini, te je naćićkano dugim privjescima.

Grdobina živi gotovo u svim evropskim morima, a najčešća je u Sredozemnom moru, pa tako nije rijetka ni u Jadranu. Može narasti do metar u duljinu, a i više. Iako grdobina ima ogromnu glavu, škržni otvori su joj maleni. Interesantno je, da u škrgama pronađoše mlade primjerke nekih riba. Po svoj prilici one tu nalaze zaštitu u mladim danima života, a moguće se svome stanodavcu odužuju time, što mu čiste škrge od raznih nametnika, koji muljem ulaze.

BRIŽNI RODITELJ

Nema dana da naši ribari ne izvlače iz mora u mreži potegači, zajedno s vrijednom lovinom, i takove morske životinje, koje nisu za prodaju: razne male ribice, račiće, trpove i zvjezdače. Sve to oni naprosto bace kao bezvrijedno natrag u more. Među takove spadaju morski konjići i šila.

Iako te male ribe nemaju nikakove vrijednosti, jer ne dolaze u obzir za našu prehranu, ipak su one veoma zanimljivi stanovnici obalnog područja te se ističu od ostalih riba i svojim vanjskim oblikom. Najradije se zadržavaju u zelenim livadama morske trave purića, gdje nalaze hranu i zaklon, a i potomstvo im je tu prilično zaštićeno. Budući nijesu ni brzi ni ustrajni plivači, a uz to i takove tjelesne građe, da teško odolijevaju valovima i struji, to su im livade morske trave još najsigurnije boravište, pa iako i tu imade proždrljivaca. Konjići se svojim gibljivim repom

mogu vrlo dobro prihvatiti za listove purića, a šila pak među tim dugoljastim listovima sakriti pogledu neprijatelja, jer su im nalik.

Konjići i šila su različita oblika, ali ipak imaju toliko zajedničkog, da su ih skupa svrstali u obitelj šilogubaca. I jednima i drugima tijelo nije prekrito ljuskama, nego pločicama, pa se pričinjaju, da na sebi imaju oklop. I način, kako se brinu za potomstvo, im je isti.

Oblikom tijela najupadniji je morski konjić, jer se ističe i među svim ostalim ribama u moru. Glava mu doista sliči konjskoj, a i čitav mnogo podsjeća na drvenog šahovskog konja. Radi toga je ova riba dobila isti naziv u svim jezicima. Od ostalih riba razlikuje se i po uspravnom držanju tijela. Hrptena peraja sliči lepezi, a kod plivanja pomiče se veoma brzo. Rep je svinut prama trbuhu i nema preraja, te služi kao kormilo, a i za prihvaćanje. Kod plivanja pomažu i male hrptene perajice, što su se smjestile iza glave, pa sliče ušesima.

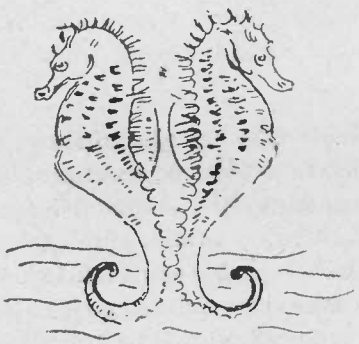
Morski konjić ima neke sličnosti i s gušterom kameleonom, jer i on može svako oko pomicati na sve strane, a i mijenjati boju tijela, da se donekle prilagodi okolišu. Kada je gladan ili uplašen, tijelo mu dobije svijetliju boju, a inače kada je sit i miran, boje je tamnije. U doba mriještenja ističe se živim kovnim sjajem.

Poznato je, da u vrijeme kada se kod životinja obavlja oplodnja, većinom mužjaci dobivaju krasno svadbeno ruho, pa se tada ljepotom ističu od ženka. Kod morskih konjića ženke dobivaju svadbeno ruho i živahnije su boje nego mužjaci. Nadalje mužjaci preuzimaju na sebe najveći dio brige oko potomstva. Istina je, da se kod morskih riba mužjaci skrbe za zaštitu potomstva, ali ipak ne na način kako to rade mužjaci morskih konjića.

U svadbenim danima, a to su topli mjeseci u godini, zaljubljeni parovi se međusobno zakvače repovima i njišu. Kao da plešu. Za to vrijeme mužjaku se razvije na trbušnoj strani posebna kesica, a u koju ženka ubaci par jaja pomoću posebne cjevčice t. zv. leglice. Mužjak ih odmah oplodi. No, budući kesu valja napuniti, to mužjak ide u potragu za mnogim ženkama, odnosno ženke i same pristupaju mužjacima i ubacuju im jaja u kesice. Jedina je to briga ženke za potomstvo. To punjenje kesice traje tri, a i više dana, a kada je dovoljno puna, sama se zatvori. Mužjak, kome je dosuđeno, da vodi brigu za budući naraštaj, pliva naokolo s punom torbom. Nekih dvadeset dana nakon oplodnje, kesica se otvori, a iz nje izmile mali konjići, jedva pol centimetra veliki, a potpuno slični odraslim. I ne obazrijevši se na brižnog roditelja, odmah se razbježe na sve strane. Odlaze svaki svojim putom u život — trbuhom za kruhom!

I šila su interesantni stanovnici morskih livada. Ime im odgovara obliku, jer onako dugoljasti i tanki sa šiljastim vrškom repa, naliče šilu. Kod njih također mužjaci vode brigu za potomstvo, ali mjesto kesice imaju na donjoj strani tijela udubinu sličnu žlijebu. Kada ženka ubacuje u taj žlijeb jaja, ona se nanižu jedno do drugoga kao niz bisera. Tada se žlijeb zatvori posebnim zaklopcima, koji se nalaze uz žlijeb. Kod onih morskih šila, koji nemaju te zaklopce, nutarnja strana tijela izlučuje ljepivu tekućinu, da jaja ne ispadnu.

U morskih konjića i šila zanimljiv je i način njihove prehrane. Ne prihvaćaju plijen kao ostale ribe, nego ga jednostavno usišu. Morski konjić najprije ispusti vodu iz usne šupljine, pa primaknuvši sasma blizu svoju njuškicu račiću ili crviću, naglo otvori usni otvor, pa tako s morskom vodom usiše i zalogaj.



MORSKA MJEŠINA

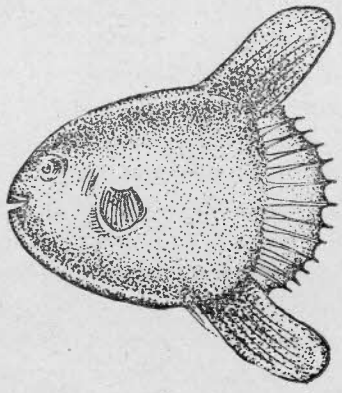
Katkada ribare iznenadi neobična riba, koja iz dubine dospije na površinu, pa je nađu kako tu leži izvrnuta. Onako obla, na prvi pogled i ne sliči živome biću, nego ispunjenoj mješini. Zato joj i točno odgovara naš naziv morska mješina ili morski mijeh. Pa i boja tijela joj je nekako slična boji starog zamazanog mijeha. Kod nas je još nazivlju morska bačva, mjesečarka i bucanj, a ovaj je posljednji naziv najobičniji. I u drugim jezicima postoje odgovarajući nazivi, kao: morski mjesec, riba bubanj, morski kotač, riba sunce, morska lopta, plivajuća glava.

Bucanj nije malen, jer može narasti i preko dva metra, a težiti čak i 300 kg, ali mu je mozak veoma malen. Interesantna je čitava tjelesna građa ove čudnovate ribe. Gornja hrptena peraja, kao i stražnja donja, strše uspravno i stoje jedna nasuprot drugoj, dok repna peraja obje spaja. A kakova su tek usta! Malena su i sliče kljunu, a zubalo sačinjavaju dvije bijele pločice, koje su srasle s vilicom. Glava se ne ističe na tijelu, pa zato bucanj sliči velikoj lopti ili obloj mješini. Ispod debele kože nalazi se priličan sloj masti. Meso je žilavo i ne vrijedi za jelo. Kada se kuha, iz njega izlazi ljepiva tekućina. Za jelo, čini se, vrijede samo jetra. Neki pomorski narodi je rado jedu kuhanu u vinu, pa kažu da je prava poslastica.

Iako je bucanj stalan stanovnik dubljega dna čitavog Sredozemnoga mora, ipak ga ribari tako često ne ulove dubinskim mrežama, a rijetko se i pojavljuje na površinu. Njegov život malo je poznat, jer ga još krije čovjeku tamna i malo pristupačna dubina mora. Jedino koža i želudac otkrivaju nam neke tajne. Na hrapavoj koži kao nametnici žive mnoge manje dubinske životinjice, koje svjetlucaju. Čak nađoše na tijelu bucnja prisisanu zmijoliku ribu, morsku paklaru. Želudac nam pak otkriva prehranu bucnja. U njemu se nađe mnogo malih dubinskih riba, a često i mladih jegulјica. Po tome bi se moglo zaključiti, da se bucanj zadržava i u onim predjelima morskoga dna, kamo kreću ogromne povorke mladih jegulja, koje iz Atlantskog oceana stižu u postojbinu svojih roditelja.

Kod naše obale bucnji se najviše opažaju u sjevernom dijelu primorja Hrvatske. Jedan veliki primjerak, ulovljen kod Bakarca, čuva se prepariran u Zagrebačkom zoološkom muzeju. Ova riba živi i u drugim morima, pa ga se ulovilo, kao kod obala Engleske, tako i kod obala južne Afrike. Koliko li se puta mornari prevare na oceanu! U daljini vide veliku peraju kako strši iz mora, pa misle da je morski pas. A kada se brod približi, a ono tik ispod površine bezazleni bucanj!

Čini se, da još nije razjašnjeno zašto ova riba dolazi do površinskih slojeva. Dok jedni misle, da dolazi svojom voljom, drugi to pobijaju i tvrde da bucnja izbace na površinu jake morske struje na koje on nabaše i kojima se onda ne može oduprijeti. Kada dospije na površinu, zbog glomaznosti tijela i slabih peraja, ne može nikako da se vrati natrag, iako to svim silama nastoji. I tako taj nesretnik stanovito vrijeme pliva uspravno ispod površine,a onda iscrpljen sasvim ispliva i nagne se na stranu, pa se muči dok bijedno ne ugine. Tada se njegovim mesom časte mnogobrojni morski grabežljivci, a gozbi sudjeluju i galebovi uz veselo kaukanje.



PLAVA RIBA

Vedra ljetna noć bez mjesečine. Poslije sparnog dana pravi je užitak šetati se morskom obalom ili se vozikati lađicom mimo grebena i udisati svježi morski uzduh. Kako je to divno!

Na tamnome nebu treperi na tisuće blistavih zvijezda, a u moru svjetlucaju nebrojena sitna bića. Kao da se ti patuljci hoće natjecati s orijašima ogromnih svemirskih daljina! . . . A tamo daleko prama pučini blijeste jarka svijetla. Ima ih mnogo. Na prvi pogled se čini, da je to neka zabava, vesela priredba na moru. Ali, ne! To je lov na srdele. Na svakoj je lađi jaka svjetiljka, a ribari dugo i strpljivo čekaju, da se riba sakupi oko svijetla, pa da je zatim zaokruže mrežom i ulove.

Zanimljiv je taj lov na srdele, koji se obavlja od proljeća do jeseni, ali samo u tako zvanim »mrakovima«, naime u tamnim noćima kada Mjesec ne svijetli na nebu. Ima godina kada ih naši ribari mnoštvo ulove. I nijedne druge vrste riba se ne lovi uz našu obalu u tako velikim količinama kao baš srdele.

Kako je poznato, srdela se ubraja u tako zvanu sitnu plavu ribu, kao i srodni joj inćuni i papalinke. Manjoj plavoj ribi pripadaju vrnuti ili skuše, zatim plavice te iglice i šnjuri, dok se u veliku, krupnu ribu ubrajaju tunji, polande i trupači. Plavom ribom ih nazivaju zato, jer im se hrbat ističe plavom bojom, nekima svjetlijom, a nekima tamnijom.

Srdele, kao ni ostala plava riba, nisu po svom obliku neka naročita morska bića, kao ona koja smo dosad upoznali, ali su zato od važnosti za prehranu čovjeka. Stoga je svakako potrebno da na ovom izletu doznamo bar nešto o ovim ribama, pogotovo o srdeli, koja je naša ekonomski najvažnija riba.

Nije srdela od tolike važnosti samo zato, jer se lovi kod nas više od svih ostalih riba ukupno, pa je zato i jeftinija, nego i radi toga, što je ona zaista veoma ukusna i hranjiva, pa predstavlja za široke narodne slojeve zdravu i krepku hranu. A ta hranjiva vrijednost srdele se sastoji u bjelančevini i masti. Srdela ulovljena u ljetnim mjesecima, kada je najdeblja i najmasnija, ima

u svome tijelu 19% masti i 29% bjelančevine, dok osrednje masna svinjetina ima nešto preko 20% masti, a samo 15% bjelančevine. Posoljena srdela vrlo je ukusna, a pogotovo konzervirana u ulju. Od soljenih se srdela pravi i ukusna pašteta.

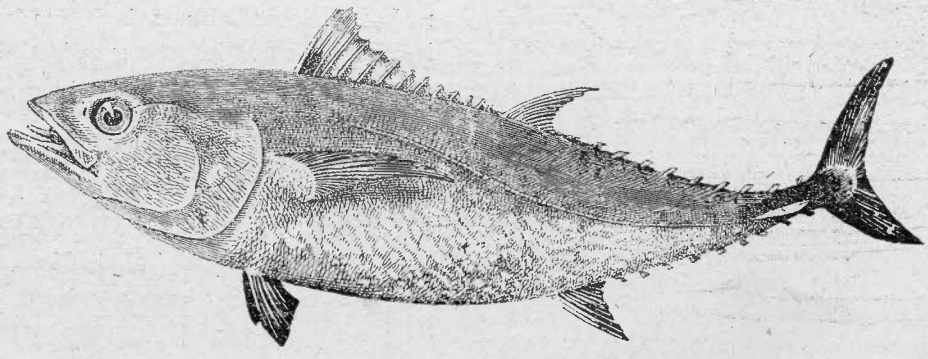
Od kolike je važnosti za nas lov srdela obzirom na prehranu naroda, najbolje će nam razjasniti ovo nekoliko brojaka, koje iznosimo. Na primjer, u 1949. god., ukupna naša lovina u Jadranu iznosila je preko 20.700 tona, računajući tu, ne samo razne vrste riba, nego također i mekušce, rakove i školjkaše. Od ove količine oko 15.500 tona spada na plavu ribu, a na samu srdelu oko 12.500 tona, što znači da od sveukupnog našeg lova u moru, sama srdela zauzima blizu 60%. Usput spominjemo, da je u Jadranu dosad ustanovljeno 365 raznih vrsta ribe. Ovu brojku nije teško upamtiti, jer koliko ima dana u godini, toliko ima ribljih vrsta u Jadranskome moru.

Budući je srdela riba selica, to se ona pojavljuje blizu naše obale u većoj množini samo u toplijim mjesecima godine, kako smo to prije spomenuli. Ali ima sezona, kada se srdele drže daleko od obale ili se pojavljuju u veoma malim količinama. Moguće je tome najveći uzrok pomanjkanje hrane. Sada se nameće pitanje, kuda tada kreću srdele, a isto tako, gdje se one zadržavaju u zimsko doba. Ako se to dozna, tada bi se moglo loviti ovu ribu i preko čitave godine. U svrhu da se istraži smjer kretanja srdela za vrijeme njihove selidbe, naš Institut za oceanografiju i ribarstvo u Splitu vrši markiranje srdela i to na taj način, što se ribi na desnom skržnom poklopcu pričvrsti crvena celuloidna i srebrna pločica sa oznakom. Isto se tako markiraju i skuše. Mi smo prvi u svijetu počeli markirati srdele, a našim su se načinom poveli i drugi neki narodi Sredozemlja. Svaki onaj, koji pronađe markiranu srdelu ili skušu, valja da je odmah dostavi rečenom zavodu i da točno naznači gdje i kada je ribu pronašao. Na taj način će se najbolje pomoći nastojanje spomenutog naučnog zavoda oko rješavanja ovog važnog problema naše ribarstvene privrede.

I tunj je, isto kao i srdela, skuša i šnjur, od važnosti za prehranu, pa iako se ne lovi kod nas u tako velikim količinama kao sitna plava riba. U Jadranu se ulovi katkada primjerke tunja, koji znaju biti teški i do 250 kg, a u drugim morima znaju uloviti komade, teške i do 500 kg, a duge 3 m. Ali, to su već ogromni primjerci.

U prijašnjim vremenima su kod nas u Hrvatskom Primorju isključivo lovili tunja pomoću tunera. Na visokoj skeli sjedi ribar i strpljivo čeka, kada će se blizu obale pojaviti jato tunja. Kada ih opazi, odmah to dojavi družini, a ova pohita da zatvori mrežu, koja je čeka otvorena. Danas love tunje na otvorenom moru. Njih se više ne čeka, nego se ide u potragu za njima brzim motornim brodovima tunolovcima, pa kad ih se opazi, opaše se jato posebnim kružnim mrežama plivaricama. I srdele se također danas lovi pomoću plivarica.

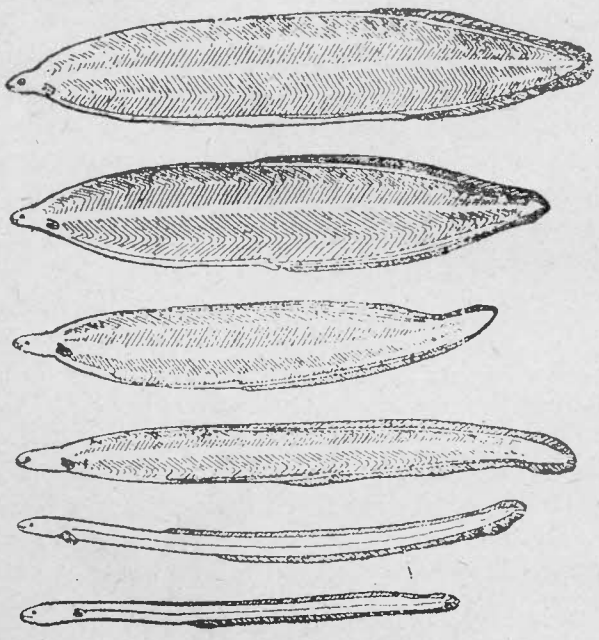
Selidba tunja je još obavijena tajnom i točno se ne znaju svi putovi ove velike plave ribe. U Atlantskom oceanu za vrijeme selidbe prevaljuju oni ogromnu daljinu, koja se proteže od Kanarskih otoka, pa sve do Islanda. Tunji, koji se zadržavaju u Sredozemnom moru, prezime u južnom njegovom dijelu, a u toplijim mjesecima se sele prama sjeveru, pa tako zalaze i u Jadran. Smjer selidbe tunja u Sredozemlju nije bio tajna starim pomorskim narodima. Fenički, grčki i rimski ribari čekali su ih na onim pozicijama, kuda su u stanovito godine prolazili, pa su ih znali dosta uloviti. I do danas se sačuvala stara rimska izreka, da tunj, kada putuje prama sjeveru u Jadransko more, gleda obalu samo s desnim okom. Ali tajnom je i do danas ostao onaj pravi uzrok njegove selidbe, jer to još nije potpuno rasvijetljeno, pa iako imade nekoliko pretpostavaka. Ne znaju se točno ni svi putovi, koje on prevaljuje, a ni to zašto tunj obilazi redovito stanovite pozicije, dolazeći do same obale i onda kada tu nema srdela i skuša, koje on najviše progoni. No, ako je nauka prodrla u mnoge tajne pučine i dubine mora, tako će znati riješiti i zagonetku dugih selidbenih putovanja plave ribe, navlastito tunja.



IZ NERETVE U DUBINU OCEANA

Život jegulje bio je kroz vjekove ljudima velika tajna. Dok je nauka već bila riješila mnoga zamršena pitanja te otkrila i veće tajne u prirodi, o mriještenju ove zmijolike ribe nije još mogla dugo, ama baš ništa saznati. Ribari su od davnine lovili jegulje u rijekama, potocima i jezerima, ali nitko od njih nije ulovio primjerak s razvijenom ikrom. Jedino se opažalo, da odrasle jegulje kreću u more, a da mlade iz mora ulaze u rijeke, i tada se razmile po svim okolnim potocima i jezerima. Po tome se moglo nekako naslutiti, da se jegulje mrijeste u moru, ali gdje, to se nije moglo nikako ustanoviti. Nije se onda čuditi, što je jegulja u očima ljudi postala vremenom neka tajanstvena životinja oko koje su se splele nevjerovatne priče. Neki su čak bili uvjereni, da se jegulja razvija iz konjske dlake, koja dospije u vodu. A i sam veliki filozof Aristotel, koji se je mnogo bavio prirodnim naukama, došao je do čudnovatog zaključka, da ove ribe naprosto stvara jezgra zemaljske kugle.

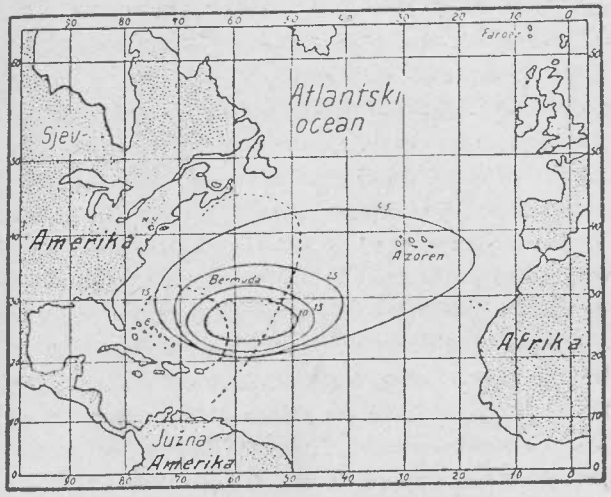
Kada su u prošlome stoljeću neki pokušali riješiti ovaj problem, našli su se i oni, kako se ono veli, pred zaključanim vratima. Pojedinačna istraživanja, koja su vršili u moru, da bi otkrili pozicije, gdje se jegulje mrijeste ostala su bez rezultata. Pa gdje se onda skrivaju one ogromne mase odraslih jegulja, što iz slatkih voda silaze u more? Iz kojih morskih predjela dolaze one još brojnije mase mladih?... Jegulja je i dalje čuvala tajnu svog svadbenog putovanja, ali ne za dugo.



Jedno nenadano otkriće koncem prošloga stoljeća počelo je skidati koprenu te tajanstvenosti. Prirodoslovcima su naime bile poznate već od prije neke male, prozirne i široke ribice, slične listu vrbe. Smatrali su ih posebnom ribljom vrsti i nazvali leptokefali. Ali jednoga dana se opazilo, da ti leptokefali mijenjaju oblik tijela na vrlo čudan način. Ne samo da bivaju tanji, nego i da postaju manji, kraći. Pažljivijim promatranjem, prirodoslovci su na svoje veliko začuđenje mogli ustanoviti, da od širokog leptokefala postaje tanka jeguljica. To prvo veliko otkriće bio je putokaz daljnjim istraživanjima. Budući se još prije ustanovilo, da tih leptokefala imade veliko mnoštvo oko obala Sicilije, to su neki zaključili, da se jegulje mrijeste negdje u dubini srednjeg dijela Sredozemnoga mora. To njihovo mišljenje međutim nije bilo ispravno. Istom je danskom biologu Johannesu Schmidtu uspjelo riješiti tu veliku zagonetku. Krstareći posebnim brodom raznim morima, pronašao je leptokefale i u Atlantskom oceanu uz obale Evrope, a kod Gibraltarskih vrata mogao je ustanoviti, da oni ulaze iz oceana u Sredozemno more. Ovo drugo, također važno otkriće, pobilo je tvrdnju, da se jegulje mrijeste južno od Sicilije. Spomenuti učenjak je pravilno zaključio, da valja ploviti tragom leptokefala, jer da je to najsigurniji put, koji vodi do mjesta gdje se jegulje mrijeste. Rezultati slijedećih ekspedicija su doista pokazali, da je spomenuti učenjak imao pravo.

Svaki ekspedicioni brod, koji je plovio pravcem odakle su kretali leptokefali, udaljio bi se od evropske obale prama sredini Atlantskog oceana. I kako je brod dalje odmicao, povorke leptokefala bivale su sve gušće, a pojedini primjerci ovih malih ribica, ulovljeni posebnom gustom mrežom, sve manji. Bili su to uzbudljivi dani za članove ekspedicije, jer su to bili sigurni znaci, da se istraživači sada zaista nalaze na pravome putu te da se približuje čas, kada će biti otkrivena tajna u koju se nije moglo stoljećima proniknuti. I konačno je ekspedicija, koja je bila krenula na nova istraživanja poslije prvog svjetskog rata, mogla točno utvrditi mjesta, gdje se mrijeste sve evropske jegulje, a također i sjeveroameričke. Ta se mjesta nalaze u onome dijelu Atlantskog oceana, koji se naziva Sargasko more, a prostire se između otočja Bermuda i Malih Antila, bliže američkoj, nego evropskoj obali. Kroz to more prošle su i tri Kolumbove karavele, kada su otkrile Novi Svijet. Tu su pronađeni najmanji leptokefali, koji

iz dubine dolaze u površinske slojeve, i poslije kraćeg zadržavanja prepuštaju se toploj Zatonskoj struji ili Golf-streamu, da ih nosi preko goleme pučine oceana, do obala evropskog kontinenta.



Vijesti o tome otkriću odjeknule su senzacionalno u svim naučnim krugovima, a široka se javnost zanimala, jer su časopisi i novine naveliko pisali o tome. Neki u početku nijesu htjeli vjerovati, jer je teško bilo pojmiti, da jegulje, pogotovo sitni leptokefali, mogu svladati tako daleko putovanje. I zaista je to ogroman put! To znači, da one jegulje, koje žive u slatkim vodama Bližnjeg Istoka, prevale od Sargaskoga mora do istočnih obala Sredozemlja i natrag, polovinu zemaljske kugle na toj sjevernoj širini, naime do 180°. Koliko li je to samo kilometara!

A sada pratimo ta mala prozirna stvorenja na putu u prebivališta njihovih roditelja, gdje će i one provesti veći dio života. Od Sargaskoga mora do evropskih obala putuju i preko dvije godine, a navrši im se i treća godina života, kada poprime oblik odrasle jegulje i počnu ulaziti u rijeke. Na pučini oceana hrane se sićušnim planktonima, ali kada prispiju do evropske obale i kada nastupi njihova preobrazba, tada prestanu jesti sve dok ne uđu u rijeke u novome ruhu. A taj post traje dugo. Mlade jegulje prodiru u sve rijeke zapadne Evrope, počam od Skandinavije, pa do južne Španjolske te sjeverozapadne Afrike. Jedan dio uđe kroz Gibraltarska vrata u Sredozemno more, pa se raziđe po raznim rijekama, jezerima i potocima naše države, Italije, Francuske i drugih zemalja. Nepregledna je to povorka mladih jeguljica, tankih i dugih kao šibice. Ima ih na stotine milijuna. Od ušća kreću dublje u rijeke, zatim u njihove pritoke te jezera. I kako su samo ustrajne na svom putu! Silna je njihova životna energija, koja ne poznaje nikakovih zaprека. Ako ne mogu stići do određenog mjesta vodenim putom, one znaju prijeći iz vode u vodu preko širokih livada, gmižući poput zmija, a penju se i uz stijene, uz vlažne zidove kuća, pa i preko mlinova. Na stotine tisuća ih na tom putu gine, ali to ostale ne može pokolebati. Preko mrtvih sluzavih tjelesa kreću kudikamo brojnije povorke naprijed. Smrt tih brojnih individua ne znači ništa, kada je u pitanju vrsta. Baš ta mrtva tjelesa olakšavaju drugima daljnji put. Kako odmiču dalje, tako povorke bivaju sve manje i manje, jer se razilaze. Jedne idu na jednu, druge na drugu stranu. Svaka od njih traži za sebe pogodno mjesto, gdje će provesti najveći dio svoga života. Jegulje tako dopiru i u vode što se nalaze sred kontinenta. Opaziše ih čak i u nekim jezerima visokih švicarskih planina. Pa tko bi nekada i mogao pomisliti, da su te ribe ugledale život usred oceana i ako ostanu na životu, da će se one vratiti iz Švicarske u tamne dubine Atlantika!

Sve jegulje ne ulaze duboko u rijeke. Ima ih, koje ostaju kod ušća u poluslanoj vodi i dalje ne kreću. To su mužjaci. Oni su manji od ženka te narastu jedva blizu pola metra, dok ženke mogu biti duge i preko metar, a i znatno su teže. Tako, kroz veći dio života, mužjaci i ženke žive odvojeno. Sastaju se istom onda, kad skupa krenu natrag u more. U slatkim vodama borave ženke nekih deset godina kao ribe dna i noćni grabežljivci, jer se po danu skrivaju obično u mulju ili pod kamenjem. Veoma su proždrljive, pa napadaju sve živo, što mogu svladati i proždrijeti. Ne stradaju samo ribe, rakovi i žabe, nego od većih jegulja padaju žrtvom i miševi te mlade patke. Može ih se ubrojiti u štetočine, jer na veliko tamane mlade ribice, a pogotovo vole riblju ikru. I jegulje poput nekih drugih riba zimi miruju, i zakopavši se duboko u mulj, čekaju dok ne grane toplo proljetno sunce.

Kada se počne približavati vrijeme, da starije jegulje moraju seliti u daleke krajeve i za uvijek napustiti slatke vode, tada postaju neobično proždrljive, pa uslijed toga i odebljaju. Sabiru mast za dug i naporan put. Ujedno se kod njih dešavaju i velike promjene. Nijesu više neugledne zelenkasto-sive boje. Hrbat im poprima tamniju boju, trbušna strana veoma pobijeli, pa čitava dobije krasan kovni sjaj. To je njihovo svadbeno ruho. Dešavaju se sada i druge još važnije promjene. Glava im postaje šiljastija, oči velike, izbuljene, a koža odeblja. Osim toga im se jajnici počnu razvijati na račun želuca, koji se sve više steže i ne može više primati hranu. Urešene sada svadbenim ruhom i spremne na put, jegulje prestaju sasma jesti. Najednom osjete veliki nemir i obuzme ih silan nagon da krenu, da se sele i

da sasma napuste mjesto, gdje su provele toliko godina. Kao da su se sjetile mora i mladih dana. I koncem ljeta krenu putem, kojim su i došle, pa jure, da što prije stignu do morskog ušća rijeke. Ako treba, mogu preći po suhom i nekoliko kilometara, jer imaju male škržne otvore, pa su im škrge zaštićene od sušenja. Ne samo da jure strelovito, nego se grčevito međusobno isprepliću u klupka i kotrljaju nošene vodom u povećem koritu rijeke. Kao da ih je spopao neki mahniti zanos. Približivši se ušću, zastanu. Čini se, da sada nešto očekuju. Da, jegulje očekuju nevrijeme!

Na ušću smo jedne rijeke, recimo Neretve. Noć je tamna. Gusti niski oblaci prekrili čitavo nebo i obavili goleme kamene vrhunce dalmatiskih i hercegovačkih brdina. Osjeća se, da se bliži oluja. More je još tiho, uzduh miran. I eto, šiknula prva munja i poput ognjene zmije šmignula kroz oblake. Pa, onda druga, treća, dok ne odjeknu gromovi. Iznenadni siloviti udarci vjetra uzgibali morsku površinu i vitlaju borovo i maslinovo granje. Slijedi nagli pljusak iz oblaka. Sve se smrklo. Prava nevera! — rekli bi Primorci.

Da nam je tada prodrijeti pogledom u vodu Neretve, što se slijeva u Jadran, mi bi za ovakove jesenje noćne oluje ugledali veličanstveni prizor. Čitava ona masa jegulja velikim zanosom juri u more, praćena tutnjavom gromova. Ima u tom i nešto sablasnoga. Jegulje baš odabiru ovakove burne noći, poslije uštapa, da se spuste u more. Uzrok je tome još nepoznat. I to je jedna od tajna jegulje. Oni mužjaci, kojima je također kucnuo čas da krenu, upute se pred ženkama. I tako ogromna povorka kreće na daleko svadbeno putovanje i ujedno u — smrt. Ugledali su život u moru i tamo će im se on i ugasiti. Nikada više ne će okusiti hranu i ugledati danje svijetlo, jer nema više povratka iz morskih dubina. Tamo će izvršiti veliki životni zadatak: dati će život novim pokoljenjima jegulja i onda se rastati vlastitim životom. Mnogim i mnogim jeguljama nije to suđeno, jer bijedno nastradaju baš u času, kada ushićeno žure prama moru. Osjete najednom, da su nekud zabasale, odakle više ne mogu naći izlaz. Savijaju se od bijesa, ali uzalud! I mjesto da krenu u pravcu Amerike, osvanu sutradan na suho. Ribari su ih ulovili u vrše ili u jaz od pletera, jer oni dobro znaju, da jegulje u velikim masama kreću pod jesen iz rijeka u more i to obično u olujnim noćima. Zato u to godišnje doba postavljaju u riečne rukave razne zamke, kako bi ulovili što više ovih riba, jer su baš tada najmasnije. One pak jegulje, koje su sretno stigle u more, brzo odmiču. Prevaljuju dnevno 15, a katkada i do 20 km te ne znaju više za hranu i odmor. Samo jure i jure prema žuđenome cilju. Pa njima i ne treba više jesti, kada je smrt tako blizu, koju one baš u tim časovima najmanje slute. Sloj masti, što su sabrale pod kožu, biti će dovoljan, da ih prehrani do konca života.

Stigle su konačno na cilj poslije 8 mjeseci duga i naporna putovanja, prevalivši ogromnu daljinu od 3.500—4.000 km. I tu u dubini Sargagaskoga mora obaviti će se sada mriještenje. Ali kako i u kojoj dubini, to je tajna, koju još krije Sargasko more. Mnogi doduše, na temelju nekih opažanja iz jeguljinog života, zaključuju, da se mriještenje obavlja u dubini od nekih 1.000 m. Znade se pozitivno jedino to, da se nova pokoljenja jegulja iz dubine dižu prama površini, prama Sunčevom svijetlu, a da starih nestaje zauvijek. Kao da ih proguta dubinska tama. Ugibaju od iscrpljenosti, izvršivši poslije dugog putovanja svoju dužnost za održanje vlastite vrste. Koliko li samo tih prozirnih ličinaka imade, kada se zna, da svaka pojedina ženka jegulje izbacuje na milijune jaja!

A zašto jegulje odabiru baš jedino sredinu Atlantskog oceana, a ne koja bliža mora? Mišljenje, da dubina Sargaskoga mora najbolje odgovara jeguljama za mriještenje i obzirom na slanoću kao i temperaturu, a i zato što je tu more mirno i bistro, čini se, da je ispravno. Sargasko more, koje se stere između Azorskog otočja i Antila, sliči ogromnoj mirnoj oazi sred Atlantika. Sa sjeverne i zapadne strane omeđeno je od tople Zatonske struje, a na istoku i jugu od Sjeverne ekvatorijalne struje. Na njegovoj površini pliva ogromna gusta masa žućkasto-smeđih alga t. zv. sargassum, pa odatle i naziv ovome moru. Slična i istoimena alga uspijeva i uz našu obalu, pa je često vidjeti kako pliva na površini. Mnoštvo različitih morskih životinja naselilo se između tih oceanskih alga. Zaista prava oaza! Kada sunčane zrake pripiču, Sargasko more, posuto tim biljem, sliči iz daljine nepreglednom polju, koje se žuti od klasja. Divno se ističe ta zlaćana oaza sred plave oceanske pustinje. Kako spomenute struje teku, tako se i alge na periferiji tog eliptičnog kruga pokreću u smjeru kazaljke na uri.

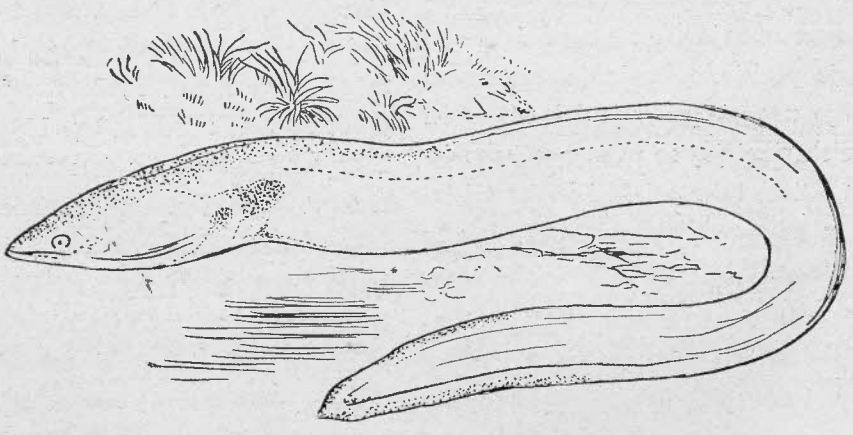
Postoji još jedno mišljenje o uzrocima zašto se jegulja mrijesti sred Atlantskog oceana. I to bi moglo biti vjerovatno. Neki naime tvrde, da su se jegulje oduvijek tu mrijestile, kada i nije još postojao ocean. Tu se prostiralo veliko slano jezero, kada su kontinenti još bili spojeni. Tada je bila spojena Evropa sa Sjevernom Amerikom, a izbočeni istočni dio Južne Amerike doticao se današnje uleknute zapadne obale srednjega dijela Afrike, gdje je danas Gvinejski zaliv. Taj

nekadašnji spoj Afrike s Južnom Amerikom razabire se na geografskoj karti. Kako su se kontinenti sve više rastavljali i odmicali međusobno, to su se jegulje, navlastito evropske, morale privikavati nastalim prilikama i svladavati sve veći put do mrijestilišta, koje su i danas zadržale, pa i u prkos tome, da sada između Evrope i Amerike zijeva prostrani ocean. Koliko li se samo životne snage krije u toj ribi!

Jegulja krije još jednu zanimljivu tajnu, a to je jaki otrov u vlasitoj krvi, t. zv. ihtiotoksin ili riblji otrov. Po svome sastavu ihtiotoksin je sličan zmijskom otrovu te pripada skupini otrovnih bjelančevina. Toliko je taj otrov jak, da je dovoljno uštrcati psu u žilu kucavicu samo pola grama krvnog seruma ove ribe, da bespomoćno ugine u roku od samih nekoliko minuta. Shvatljivo je dakle, da ako otrov jeguljine krvi može usmrtiti pseto, isto tako može i čovjeka. Ali ipak u tom pogledu jegulja ne predstavlja opasnost, pa čak i mnogim ribarima nije poznato da se u krvi jegulje krije otrov. Prvo svega ljudi ne jedu ovu ribu u sirovom stanju, nego prženu ili pečenu, a kada se jegulja priprema na vatri, potpuno nestaje djelovanje spomenutog otrova. Naučno je utvrđeno, da se ihtiotoksin krvnog seruma jegulje rastvara pri temperaturi od 60°C. Zato se pripremljenu jegulju može jesti bez ikakove opasnosti. Osim toga teško je zamisliti, da bi svježa jeguljina krv mogla kojim slučajem prodrijeti duboko u otvorenu žilu ranjenog čovjeka, i to u količini, koja bi prouzrokovala smrt. To je, tako rekući, nemoguće, jer ranjenom čovjeku krv izlazi napolje, a na ozlijeđenom nastaje zgrušavanje krvi, pa je samim tim spriječeno da nešto drugo uđe u žilu. Jedino bi onda čovjek mogao umrijeti, ako bi mu netko uštrcao injekcijom jeguljinu krv u žilu.

Iako je praktički nemoguće, da bi krvni serum jegulje predstavljao smrtnu opasnost za ljude, ipak može škoditi u manjoj mjeri. Kako je poznato, jegulje mogu živjeti izvan vode i dulje vremena, pa ih ribari nose obično žive na prodaju. Kupci često traže, da im ribar, odnosno onaj koji prodava ribu, usmrti jegulju nožem. Sada se može desiti, da ribar nehotice krvavim prstima protare sebi oko ili da dohvati komad kruha i pojede ga, pa mu pri tom dospije u želudac i koja kap svježe jeguljine krvi. To se isto može desiti i kupcima kada čiste jegulje. Takovi slučajevi se dešavaju, pa zato valja biti na oprezu. Kada jeguljina svježa krv dospije u očne sluznice, prouzrokuje boli i upalu, a u želucu mučninu, grčeve i povraćanje, često popraćeno vrtoglavicom i jačim lupanjem srca. Pokusima se ustanovilo, da je dovoljno samo par kapi svježe jeguljine krvi, da prouzroči ozljedu na jeziku, sličnu laganoj opeklini. Neki učenjak, koji je proučavao škodljivo djelovanje otrova krvnog seruma jegulja na ljudski organizam, odvažio se da sam ispije stanovitu količinu svježe jeguljine krvi pomiješanu s vinom, jer je htio na sebi to iskušati. Nakon kratkog vremena nastupili su znakovi otrovanja popraćeni jakim napadajima povraćanja i grčevima u želucu, a na ustima se pojavila pjena. Lice mu je ujedno problijedilo i posivilo, oči upadoše te dobiše stakleni sjaj. Disanje je bilo otežano, a javljao se i osjećaj gušenja. Na koncu je nastupilo oslabljenje čitavoga organizma, mlitavost, pospanost, a oslabilo je također i osjetio opipa, osobito na vršcima prstiju ruku. Dotični učenjak je mogao ustanoviti, da su znakovi otrovanja jeguljinom krvi, odnosno ihtiotoksinom, slični znakovima otrovanja nakon zmijinog ujeda. Budući je ihtiotoksin po svome sastavu sličan zmijinom otrovu, to je i učinak skoro isti, jer oba prouzrokuju raspadanje crvenih krvnih tjelešaca. Mnogi ribari ili domaćice, kada im se iznenada oko upali il osjete grčeve u želucu i vrtoglavicu, niti se ne sjete od čega bi to moglo biti, jer ne znaju za otrovno djelovanje jeguljine krvi.

Isti takav otrov, pa iako moguće u nešto manjoj mjeri, imaju u svojoj krvi morske ribe murina i gruj. Zanimljivo je, da su i ove ribe oblikom tijela nalik na zmije.

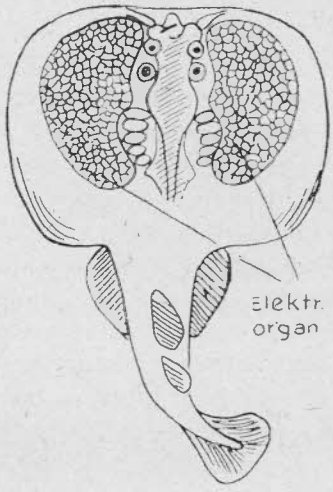


ŽIVE ELEKTRIČNE BATERIJE

Evo još jednog stanovnika našeg obalnog dna, koji nije manje zanimljiv od onih što smo ih dosad upoznali. Kako nam sam naslov kaže, ovdje se radi o ribi, koja može proizvoditi električnu struju. Dotaknemo li je, osjetimo ono isto što i kod dodira električne žice: strese nas, ruka zadrhti i trne. Stoga naši nazivi drhtulja, trnjača i tresavica, potpuno odgovaraju ovoj čudnoj ribi. Okruglo tijelo joj je potpuno glatko i bez ljusaka. Da nema repa, sličila bi okrugloj ploči, jer joj prednji dio glave ne proviruje iz trupa. U Sredozemnome moru žive tri vrste drhtulja, ali je najpoznatija šarena drhtulja, koju još zovu mramorastom, budući joj šare gornje strane nekako odgovaraju boji tamnog mramora. U duljinu naraste i preko pol metra.

A sada da vidimo ono, što nas najviše zanima kod ove ribe, naime njen električni uređaj. Drhtulja zapravo posjeduje dva električna organa, koja su se smjestila do škrga s jedne i druge strane. Ti električni organi nijesu ništa drugo, nego posebna pretvorba mišićnog tkiva, a sliče hladetinastoj masi. Promatrajući odozgo, opažamo neke šesterokute kao kod pčelinjeg saća. To su stupići, što stoje okomito jedan do drugoga, a imade ih nekoliko stotina te potsjećaju na Voltine stupove. Svaki se pak stupić sastoji od mnogo pločica. Električni uređaji su spojeni živčanim sustavom, tako da riba može puštati struju u jačini kako joj to najbolje odgovara, bilo za obranu od napadača bilo za omamljivanje plijena. Jakost električne struje osrednje drhtulje izmjerena je sa 70—80 volti kod jednog udarca. Čovjek jače osjeti udarac struje, ako primi ovu ribu s obje ruke, i to tako, da s jednom rukom dotakne hrbat, a s drugom donju stranu tijela drhtulje. Gornja strana je pozitivno, a donja negativno električna. Poslije, nego je drhtulja dala stanoviti broj udaraca, električni joj se naboji prilično isprazne i oslabe, a isto tako oslabi i snaga tijela, pa zato joj valja neko vrijeme mirovati, dok se baterije opet napune.

Drhtulje provode život na dnu, koje je obraslo morskom travom. Nekako su lijene i nepokretne, ali to je i donekle shvatljivo, jer njima toliko i ne treba juriti za plijenom, a niti preveć voditi računa kako će zaskočiti žrtvu. Primakne li se odveć blizu koja riba ili rak, električna baterija proradi, pa je zalogaj, tako rekući, u ustima. Riba omamljena strujom ne može tako hitro pobjeći, pa je drhtulja lako dohvati.

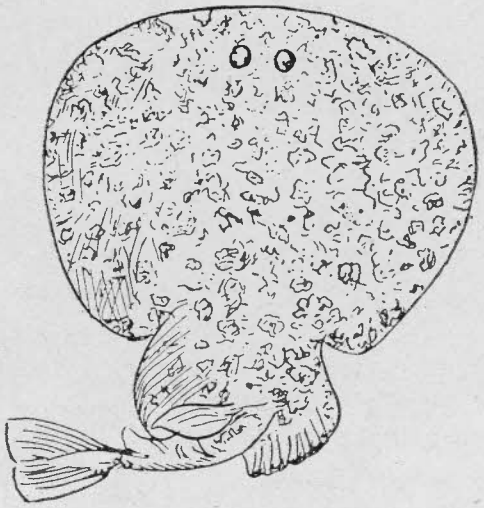


Ova riba koti žive mlade i to 8—10 komada. U prvim danima života mladi više sliče morskim psima, a daljnjim rastom dobivaju postepeno oblik svojih roditelja. Kod obala Amerike, kao i u Indijskom oceanu, živi veća vrst drhtulje te može razviti i jaču električnu struju.

Postoji još riba s električnom strujom, ali su one stanovnici slatkih voda. U velikim afričkim rijekama Nilu i Kongu te njihovim pritocima živi munjeviti ili električni som, koji može narasti u duljinu preko pol metra. Somu naših rijeka sličan je utoliko što mu je koža glatka i što ima brkove, ali mu usta nijesu tako velika te nema jake i oštre zube. Nije ni brz. Sve te manjkavosti mu nadomješta električna struja, kojom raspolaže za svladavanje žrtve. Tijelo mu je zaobljeno, a od glave do repa nalazi se ispod kože masna naslaga. I hrptena peraja mu je masna. Upravo taj sloj sivkasto-žute i nešto prozirne masti sačinjava njegov električni uređaj, koji je spojen sa živčeljem, pa može po volji razvijati struju u jačini koliko mu je potrebno. Električni udarci povećeg soma mogu biti žestoki, tako da i čovjeka malo omame. Ne samo da čovjek osjeti bol u ruci, ko-

jom se dotakao soma, nego katkada i ukočenost jedne strane tijela. Ako je som mrtav, tada ga se slobodno može prihvatiti, jer električna baterija više ne funkcijonira. Stari Egipćani su uz druge životinje slikali i ovoga soma, a zanimljivo je, da su mu dali naziv, koji nekako odgovara riječi grom.

Najjaču električnu struju od svih spomenutih električnih riba posjeduje munjevita jegulja, koja ne pripada rodu pravih jegulja, ali je jegulji slična. Toliko joj je struja jaka, da jednim udarcem repa može tako jako omamiti čovjeka, a i konja, da se ovi naprosto sruše na zemlju. Manje životinje od tog udarca odmah uginu. Ova riba je stanovnik toplih i mirnih slatkih voda Južne Amerike. Električni organ joj se proteže skoro uzduž čitava tijela, a sastoji se od nekoliko tisuća u nizovima naslaganih pločica. Neki pisci navode, da munjevita jegulja promišljeno dijeli udarce, kao da savršeno poznaje tjelesno ustrojstvo drugih životinja. Kada udara konja, ona mu se na trbušnoj strani pritisne čitavom duljinom tijela, pa ga svojim repom udara od srca do trbuha, dakle ondje gdje je najosjetljivije. Kao i drhtulja i električni som, tako je i električna jegulja lijena i polako se kreće. Ne juri za plijenom, a niti bježi od većih životinja, jer je svijesna snage svoje električne baterije. Munjevita jegulja naraste u duljinu i preko 1½ m, a teži oko 20 kg.



SPRETNI JEDRILIČARI

More, kako smo dosad vidjeli, upravo obiluje raznolikim i čudnovatim životnim oblicima. Kudgod se okreneš, kudgod zaviriš, uvijek nešto novo, zanimljivo. U njemu čak žive i ribe, koje mogu da se uzdignu u zrak i da polete. To su ribe poletuše ili morske lastavice.

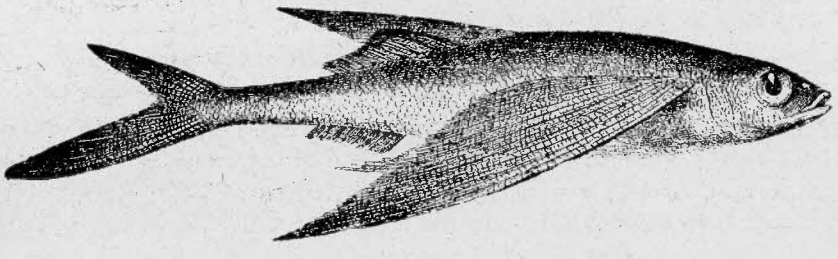
A imaju li one zaista krila poput ptica, kako se to smatra? Mogu li zatvoriti škrge, da im u zraku ne presuše ili možda posjeduju posebni uređaj da mogu disati izvan mora? ... Ni jedno ni drugo! Ta krila u riba poletuša nijesu ništa drugo, nego jako razvijene, produžene prsne peraje. Njihova duljina iznosi oko polovinu, a širina skoro trećinu duljine tijela. Kožica peraja je prozirna i divne modre boje, pa one sliče krilima lastavice, ne samo kada su raširene, naime dok je riba u zraku, nego još više kada su priljubljene uz tijelo. Pomoću ovih peraja, poletuša može lebdjeti stanovito vrijeme nad površinom mora, ali njima ne može mahati, kao što to mogu ptice s krilima. Zato se i lijet ovih riba sasma razlikuje od ptičjeg. Poletuše možemo prije uporediti zračnim jedrilicama. Da u zraku budu lakše, posjeduju veliki mjehur, koji zaprema skoro polovicu tijela.

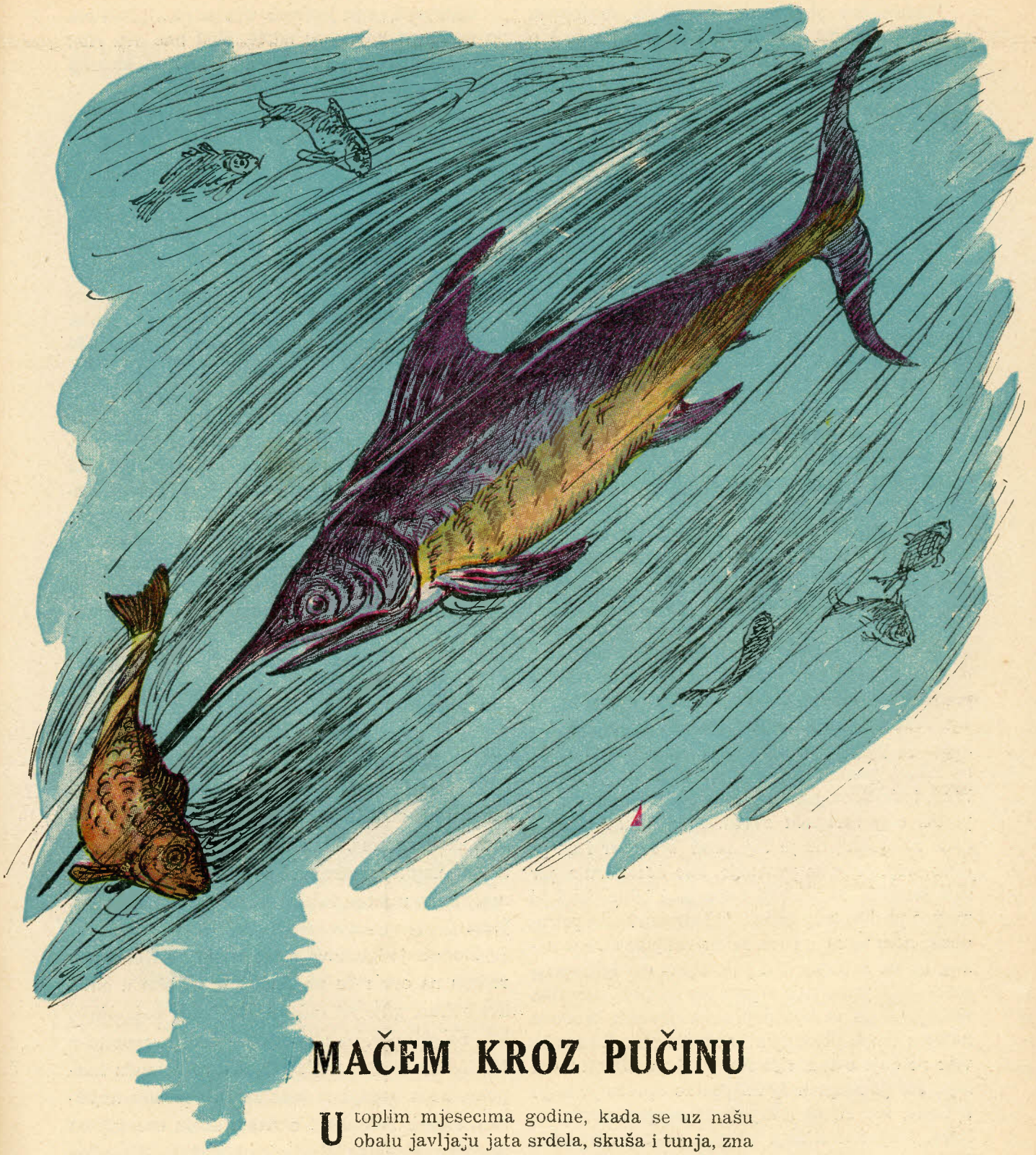
Kada se poletuša hoće vinuti iz mora, najprije se jakim zamahom repne peraje digne u vis, a tada raširi prsne peraje i namjesti ih tako, da je zrak diže još više. Kod spuštanja, te prsne peraje služe kao padobran, dok repna peraja, koja se tada svine prama dolje, služi kao kormilo, a isto tako i trbušna.

Ove ribe mogu poletiti zrakom više od 100 m, a dignuti se u vis i preko 1 m. Veoma je zanimljivo, da poletuše katkada u velikom broju padaju u noćno doba na palubu broda, pa ih mornari veseljem pokupe, jer vrijede za jelo. Opazilo se naime, da u noći znaju uzletiti i do 5 m visoko. Neki prirodoslovci misle, da je toj čudnoj pojavi uzrok svijetlo, koje sa broda pada u more. Kada ribe opaze to svijetlo, tada jurnu prama brodu, ali prevarene od zraka svjetlosti, što se lome u moru, dignu se previsoko, pa tako nađu smrt na palubi. Drugi su mišljenja, da često puta i vjetar pri tome igra stanovitu ulogu, jer kada se odbija od boka broda, još više diže uvis ribe, koje lete prama svjetlosti.

Poletuše vole topla mora, a ima ih više oblika. One što žive u Sredozemnom moru, narastu i preko 30 cm, a također se ističu krasnom tamno modrom bojom, dok su ispod sjajno srebrne. Ali njih se tako često ne viđa blizu obale, jer su stanovnici otvorena mora. Tamo se najradije zadržavaju, ali ne u dubini, već blizu površine, gdje nalaze dovoljno hrane u različitom planktonu i manjim ribama. Budući žive u jatima, to ih na veliko progone pliskavice i tunji. Tada manje skupine polete zrakom u raznim pravcima da se raspršе i tako spase život. Ali više puta se desi, da u zraku čekaju drugi proždrljivci, pa izmaknuvši raljama pliskavice, poletuše dospiju u kljun galeba.

U Jadranu živi još jedna riba, koja može poletjeti zrakom pomoću svojih širokih peraja, koje sliče krilima. To je morski kokot, crvenkasta riba, koja živi na dnu blizu obale, a naraste u dužinu i do pola metra. I morski kokot se može dignuti visoko u zrak i poletiti do blizu sto metara daleko, da se opet spusti kao jedrilica i brzo izčezne ispod površine. Njega također nagone isti razlozi, kao i morsku lastavicu, da se vine iz mora, naime, da na taj način spasi glavu, kada ga proždrljivi dušmani progone.





MAČEM KROZ PUČINU

U toplim mjesecima godine, kada se uz našu obalu javljaju jata srdela, skuša i tunja, zna katkada iznenada banuti iglun, da tom ribom utaži sebi glad. Oboružan dugim mačem, taj delija kao da se odveć pouzdava u svoje oružje, spretnost i jakost, pa zato je i neobično odvažan. Ali tu svoju smionost plati i glavom. U velikoj pohlepi za ribom, jurne bez straha i u mrežu, pa se zaplete. Uzalud mu tada oružje! I skoro svakog ljeta se pročuje, da su naši ribari ulovili »ribu s mačem«.

Razumljivo je, da ovaj morski mačonoša svraća pozornost pomoraca i ribara, pa se i o njemu pronose kojekakve pretjerane priče. Ali ipak u tim pričanjima ima katkada i nešto istine. Tvrdnje starih pomoraca, da iglun probija brod, osnivaju se donekle na nekim činjenicam, jer postoje i dokazi za to. No, u takovim slučajevima kraći kraj uvijek izvuče iglun, a ne brod. Navesti ćemo par zanimljivih slučajeva o srčanosti igluna, kako su to zabilježili neki pisci u svojim djelima.

Kada je sredinom prošloga stoljeća isplovio iz luke Colombo na Ceylonu drveni brod »Dreadnought«, desila se neobična nezgoda. Mornari, zabavljajući se u dokolici udičarenjem, ulovište igluna. Ali zakačeni primjerak bio je toliko jak, da mu je uspjelo prekinuti konopac i osloboditi se. Nije se preplašio i pobjegao, kako bi to uradila svaka druga riba, nego se razbijesnio i stao kružiti oko broda namjerom da se osveti. Najednom svom silom june prama trupu broda i tako je žestoko udario svojim mačem, da mu je uspjelo probiti drvo. Posljedica toga je bila, da je voda počela prodirati u brod, koji je morao prekinuti putovanje i svratiti u prvu luku na popravak. Povodom toga bila je povedena u Engleskoj sudbena rasprava između vlasnika broda i osiguravajućeg društva za isplatu otštete, jer predstavnici osiguravajućeg društva nijesu htjeli vjerovati brodovlasniku. Istom, kada je posebna komisija povela detaljne izvide i ustanovila, da su iskazi posade, kao i onih, koji su popravili brod, istiniti, osiguravajuće društvo je moralo isplatiti odgovarajuću svotu. Iz ovog se slučaja dade zaključiti, da je taj brod bio star i da je drvo, koje je iglun probušio, bilo dosta trulo, jer nije moguće da postoji tako jaki iglun, koji bi mogao probiti trup broda. U Hamburškom prirodoslovnom muzeju čuva se dio vanjske strane nekog broda iz kojeg viri polomljeni dio iglunovog mača. Bilo je nadalje u prošlom stoljeću nekoliko slučajeva, da se kod popravka drvenih brodova našlo u trupu polomljeni mač ove ribe. Danas se više ne čuje o takovim slučajevima. Uzrok tome nije, što je moguće iglun postao oprezniji, nego u tome, što su današnji brodovi građeni iz željeza. Napadne li koji iglun u nastupu bjesnila željezni brod, i polomi pri tom svoje svijetlo oružje, o tom malo tko znade. Željezo nije drvo da bi sačuvalo »corpus delicti«. Jedino to dobro zapamti onaj iglun, kojemu se desila nesreća.

Gotovo u svim jezicima ova je riba prozvana po maču po kojem se ističe. Kod nas ovu ribu zovu, osim iglun, još i jaglun, mačokljun, morska sablja, kopljar, morski mač.

Iglun živi u svim morima, ali ipak voli toplija mora. U Sredozemnom moru je prilično brojan, pa tako nije rijedak ni u Jadranu. Inače je ova riba stanovnik otvorenog mora. Čini se, da se tamo najbolje snalazi, jer na pučini može najsigurnije provoditi svoj hajdučki život. Obali se približuje, kada je u potjeri za plavom ribom, ali u tek mu idu i mekušci, kao što su sipe i lignje.

Tijelo je iglunu jako i vitko, a po razvijenim se perajama vidi, da je brz i okretan plivač. U srodstvu je sa tunjima, pa je i njemu koža glatka, a i meso mu je po ukusu kao u tunja. Iglun naraste u duljinu 2 do 3 metra, a može težiti i do 200 kg. Duljina mača mu iznosi četvrtinu, a katkada i do trećinu duljine tijela. Taj mač nije neka posebna izraslina, nego produljena gornja čeljust. Mač je s gornje strane plosnat, a sa strane oštar, tako da iglun siječe plijen udarajući po strance, a s vrškom mača ga probada. Kada se zaleti u jato riba, stane munjevitom brzinom udarati lijevo i desno svojim britkim oružjem. Ono što sasiječe, proguta. Neki pisci navode, da iglun navaljuje na plavice, polande i manje tunje i to tako, da ribu najprije probode, a zatim je sasiječe u komade i guta.

Iglun nema zube, a i ne trebaju mu, kada posjeduje tako oštar mač, kojim može sijeći plijen u komade, a k tome su mu i usta velika. I pomanjkanje zubi je jedan dokaz, da iglunu ne služi mač samo za ures. Zanimljivo je, da se, kada guta hranu, nagne na stranu. Po svoj prilici mu smeta mač, kada u moru hvata komade sasječenog plijena.

Budući je iglunovo meso tečno, to ribari priređuju na ovu ribu poseban lov, osobito u onim krajevima, gdje se redovito ili često pojavljuje, kao na primjer, uz obale južne Italije, osobito u Mesinskim vratima. Tamo ga love pomoću harpune, koju bacaju iz lađe za to posebno uvježbani ribari. Također i u Atlantskom oceanu, na istočnim obalama Sjedinjenih Država Amerike, love iglune harpunom, jer su i tamo oni česta riba, pa ih godišnje znaju uloviti do 6.000 komada.

RIBE, KOJE SE GLASE

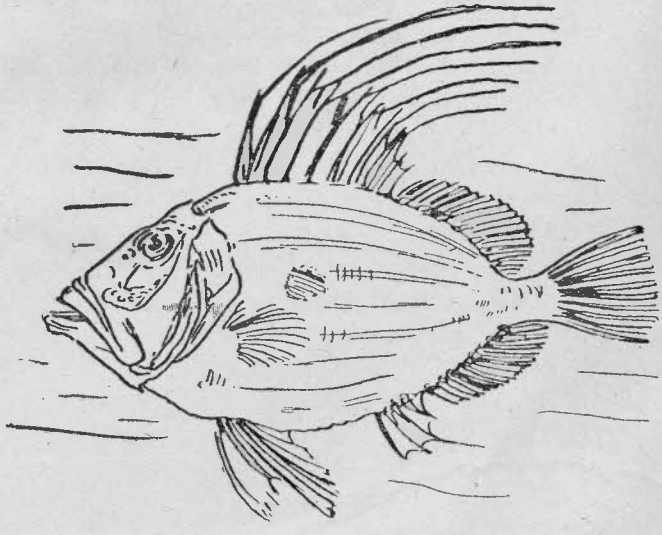
Poznata je ona stara izreka: »Šuti kao riba«. I shvatljivo je, da one životinje, koje žive u vodi, ne proizvode glasove kao one, što žive na kopnu okružene zrakom. Ali, kao što svako pravilo ima svojih iznimaka, tako je i ovom slučaju. Ipak postoje ribe, koje mogu izvoditi stanovite šumove i glasove. Takovih ima i u Jadranu. Jedna od njih je i opće poznata riba kovač, koja je u nekim mediteranskim zemljama poznata pod nazivom sanpjero, dok je u naučnom nazivlju počašćena imenom Zeus. Nije ova riba poznata samo zbog svog čudnovatog izgleda, nego još više radi ukusna mesa. Morski kovač je stanovnik čitavog Sredozemnog mora, a živi i u Atlantskom oceanu te dopire do obala Engleske. U Jadranu živi posebna odlika. Kovač izbjegava preveliku blizinu obale, do koje se zalijeće samo onda, kada pojuri za kojim jatom riba. Inače se obično zadržava pojedinačno na nešto dubljem muljevitom dnu. Najviše mu idu u tek srdele i haringe za kojima pomamno juri. Zato ga u nekim jezicima prozvaše »kraljem haringa«. Također velikim tekom guta i lignje i sipice. Da je morski kovač veliki proždrljivac, to se odmah vidi po velikim ustima, koja može široko rastegnuti, pa ribe u njima naprosto iščezavaju. Glava mu je tako velika, da zaprema trećinu sploštenog ovalnog tijela. Osobito se ističu duge bodlje prve hrptene peraje uz koje lepršaju neki privjesci kao perje na šeširima starih generala iz prošloga stoljeća. U kovača su karakteristične dvije okrugle crne mrlje, koje mu se ističu postrance na sredini tijela. Od toga je još u davno doba nastala priča, da je nekom kovaču uspjelo rukama uloviti ovu ribu, no sretnim slučajem joj je ipak uspjelo pobjeći i spasiti sebi život. Ali, kako ju je kovač prihvatio sa svoja dva zamazana prsta, tako da su ostale zauvijek dvije tamne mrlje na njenom tijelu, koje su prešle i na potomstvo. Kovača se obično ulovi mrežom i strukom ili parangalom. Ukusno meso ove ribe bilo je poznato i starim Rimljanima, pa to spominje i pisac Paulus Jovius. Kod morskog kovača je još interesantono i to, da kada ga se izvuče iz mora, često se začuje neko stenjanje te roktanje kao od mladog svinjčeta, a koje nastaje uslijed pomicanja škržnih poklopaca.

U Jadranskome moru živi još jedna riba crvenkaste boje, koja izvodi slične glasove, pa je zato i nazvaše morskom prasicom. I ona rokće pomoću škržnih poklopaca, a i mjehurom. Zanimljivo je kod ove ribe, koja se drži dna, da joj se pri dnu prsnih peraja nalaze sa svake strane po tri šipke, kao neki tanki prsti, pomoću kojih se pomiče po morskome dnu, kao da hoda.

Ali radi neobičnog glasanja, najpoznatije su ribe grb i bubnjarka. Grb naraste u dužini i do dva metra, a meso mu je veoma cijenjeno zbog tečnosti. Živi u Atlantskom oceanu, ali je čest i u Sredozemlju. U vrijeme mriještenja grb se sakuplja u poveća jata, pa kada ono pliva površinom, čak se iz daljine čuju čudnovati glasovi: sad prigušeno urlikanje, zatim zavijanje mačaka, a onda mukla buka te mukanje goveda. Ti glasovi znaju biti katkada toliko jaki, osobito ako je more mirno, a tih riba mnogo, da se oni razabiru sa palube jedrenjaka i kada ribe plivaju i dublje ispod površine. I ovo je također dalo povoda u starim vremenima stvaranju kojekakvih bajki o groznim nemanima, koje urliču iz morskih dubina.

U oceanima pak živi bubnjarka. Kako nam sam naziv kaže, zvuk, koji izvodi ova riba, naliči bubnjanju. I ne samo da se čuje bubnjava, nego često se mornarima pričinja da čuju kako vojska maršira, pak zujanje, zvonjavu, a i sviranje orgulja. Mnogo puta su se mornari znali silno uplašiti od tih tajanstvenih glasova, koje bi slušali na širokoj pučini oceana, a nisu znali odakle potječu. To potvrđuje i glasoviti istraživač Humboldt, koji je sam imao prilike čuti te glasove sred mora za vrijeme vožnje. Veli, da su mornari od iznenadanog zujanja protrnuli od straha, jer su u prvom momentu pomislili, da ono potječe od vode, koja je počela prodirati u trup jedrenjaka. Čini se, da još nije sasma razjašnjeno kako ove dvije ribe izvode ove glasove, ili zubima ili škržnim poklopcima.

Kako vidimo, ima riba, koje — ne šute!



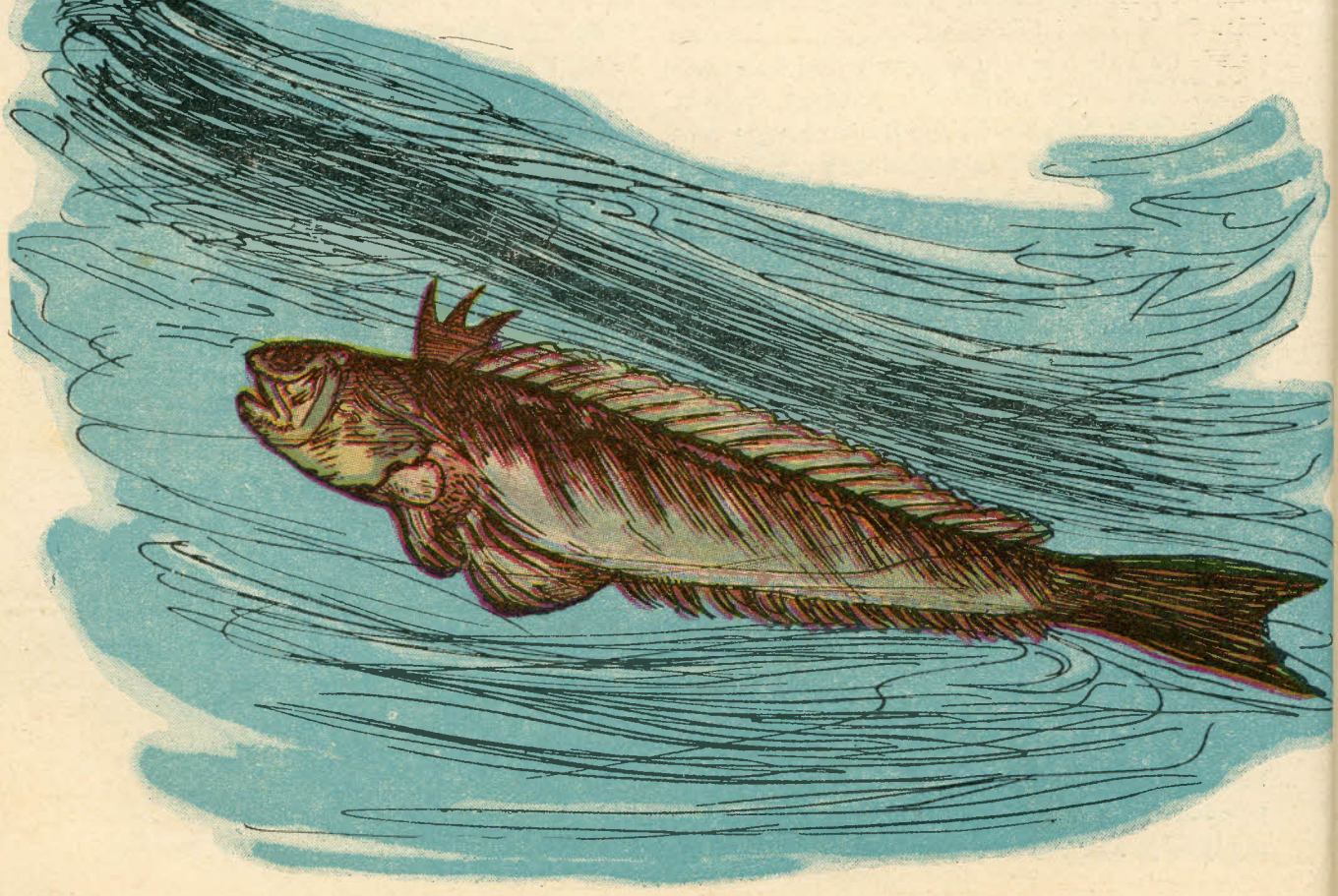
OTROVNE RIBE

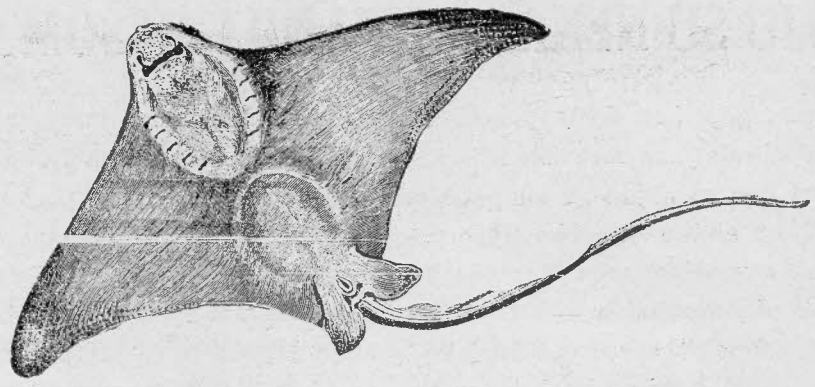
Da u moru ima otrovnih riba, svima je poznato, ali zato mnogi ne znaju koje su to ribe. Prije smo doznali, da se jegulja i murina mogu ubrajati među otrovne ribe, jer im je krv otrovna, a od murine je i ugriz otrovan. Sada ćemo upoznati one ribe, koje imaju otrovne bodlje, pa od njih čovjek može najlakše nastradati, ako je neoprezan.

Jedna od najotrovnijih riba u Jadranu je morski pauk, a naši ga ribari zovu još ranjen i draganja. I ova riba voli biti zakopana u pijesku, kao i neke druge, što pritajene vrebaju na žrtve. Prođe li koji račić kozica, pijesak se najednom uzmuti, a on se nesretnik u tren oka nađe u zubima podmuklog grabežljivca.

Kod morskog pauka su opasne bodlje prve hrptene peraje, a još opasnije one, koje se nalaze na škržnim poklopcima. Bodlje su pri vrhu tanke kao vrh šivaće igle, sa strane imaju žlijeb, a pri dnu dodiruju žlijezde, koje su ispunjene bistrom otrovnom tekućinom kiseljkasta okusa.Dovoljan je samo lagan dodir i već se oštar vrh bodlje zarije u kožu te napravi ranicu. Istovremeno, zbog toga dodira, bodlja pritisne žlijezdu iz koje automatski izlazi otrovna tekućina, pa se kroz žlijeb bodlje slije u ranu. Tako nastaje otrovanje. Čovjek, koji je uboden u ruku, osjeti najprije žestoku bol na ubodenom mjestu, gdje obično zatim nastupa upala. Javlja se i vrtoglavica uz povišenu temperaturu. U težim slučajevima čovjek ima osjećaj gušenja, a bolovi prolaze tijelom poput munjevitih udaraca. Ne otekne samo ono mjesto gdje je ranica, nego katkada i čitava ruka, a isto tako oteknu i žlijezde ispod pazuha.

Čovjek može nastradati kad hoda bos po pjeskovitoj pličini, osobito ljeti, kada jedna manja vrsta morskog pauka u svrhu mriještenja traži plitka mjesta blizu obale, pa se pritaji u pijesku. A u ljetnim mjesecima je otrov morskog pauka najjači.





Dok ova riba nije u opasnosti, bodlje su joj priljubljene uz tijelo, ali čim opazi nešto sumnjiva, hrptena se peraja, koja je crnkaste boje, raširi, a bodlje usprave. Crni taj signal je opomena nepozvanom gostu da pusti pauka na miru.

Ribari su veoma oprezni kada ulove pauka. Najprije ga dotuku kojim čvrstim predmetom, a onda odrežu otrovne bodlje i bace ih u more. Inače meso morskog pauka je ukusno, pa ga mnogi vrlo rado jedu.

Još opasniji je ubod žututlje i morskog goluba. To su ribe slične ražama, pa nas njihov čudnovati oblik sjeća na one papirnate zmajeve, što ih djeca puštaju u zrak pomoću duga konopca.

Žutulja ili viža skiće se po pjeskovitom dnu u potrazi za raznim ribama i mekušcima. Na bičastom gibljivom repu nalazi se bodljikava izraslina, nazubljena poput pile. Kada je žutulja napadnuta, služi sa svojim oružjem, da neprijatelja smrtno ozlijedi. Uzdigne rep, zavitla njime, pa onda udari. Kao da je udarac bio izmjeren. Sama bodlja čini se da nije otrovna, nego sluz kojom je oblijepljena. Kada žutulja rani čovjeka, tada se sluz od bodlje odlijepi i uđe u ranu. Bolovi su od uboda vrlo jaki, a može nastupiti i smrt. Stari Indijanci, stanovnici obala Amerike, upotrebljavali su bodlje žutulje za svoje strelice. U nekim našim primorskim krajevima postoji vjerovanje, da je otrov žutulje toliko jak, da bi i stablo moglo uvenuti, ako ga žutulja ubode pod koru.

Sličan žutulji je morski golub, ali je veći i okretniji od nje. Može narasti do metar i pol u duljinu, a težiti do 20 kg. U oceanima ima kudikamo većih primjeraka. Morskom golubu se ističe glava na trupu, a osobito su upadne velike oči. Kada pliva, maše perajama kao krilima. Odatle mu i naziv. I njemu se otrovna bodlja nalazi na dugom šiljastom repu, pa se i on brani na isti način kao i žutulja, nastojeći da bodlju što dublje zarije u meso te da ranu drmajući i pritiščući repom još više proširi, kako bi u nju ušla veća količina otrova.

U Jadranu ima još nekih riba, koje smatraju otrovnima, ali su kudikamo manje opasne nego one, koje smo ovdje naveli. Tako, na primjer, škrpina ili bodeljka.

Oni, koji su proučavali sadržaj otrova, što imaju stanovite ribe, ustanovili su da su ti otrovi veoma slični zmijskom, naime da su to otrovne bjelančevine. Što se pak tiče teških posljedica, koje mogu nastupiti od uboda otrovnih riba, kao što je gubitak ruke ili smrt, neki su mišljenja, da to nije samo od otrovanja, nego često posljedica naknadne infekcije rane raznim bakterijama. To može biti, jer rana prouzrokovana bodljom otrovnih riba ne zacjeljuje tako brzo. Dakle, treba biti na oprezu od takovih riba!

RIBA, KOJU SU NEKADA HRANILI MESOM

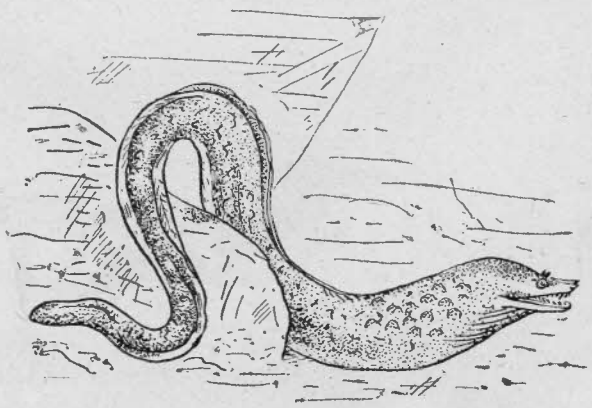
Hridinasti teren, gdje ima dosta pukotina i procijepa, odabrala je za boravište riba, kojoj vanjski izgled nije ni najmanje simpatičan. To je murina. Njeno glatko zmijoliko tijelo posuto šarama, pak ona velika usta što sežu iza očiju, a oboružana oštrim zubalom — sve to upozoruje čovjeka, da mora biti oprezan. Ribari, koji love ovu ribu strukom ili u vrše, odmah je usmrte čim je ulove, jer se ulovljena murina bijesno previja i dugo živi izvan mora, pa postoji pogibelj da ugrize čovjeka. I ronioci — spužvari su uvelike oprezni, jer se boje da im murina ne podere ronilačko odijelo. Ubijaju je obično sulicom, držeći se pri tom u potrebnoj udaljenosti.

Po danu se murina skriva u rupama. Viri joj samo glava i podmuklim pogledom blistavih očiju gleda pozorno svuda naokolo. Kada se spusti mrak, ostavlja skrovište i skiće se u potrazi za hranom, koja se sastoji od raznih životinja.

Poznato je mnogo vrsta murina iz raznih mora, ali u Jadranu, kao i u Sredozemnome moru, žive samo dvije vrste od kojih je jedna šarena, a druga crna. Najobičnija je šarena murina, koja naraste u duljinu preko 1 m, a teži 7 kg.

Murinu ubrajaju među otrovne ribe. Ona doduše ne posjeduje otrovne bodlje, ali zato je njen ugriz opasan. Dakle, ne samo oblikom tijela, nego i što se tiče ugriza, murina ima sličnost s otrovnim zmijama, ali tom razlikom, što zubi ove ribe nijesu ni žljebasti i cjevasti. U gornjoj se čeljusti, i to na nepcu, nalazi žlijezda, zapravo nabor sluzokože, ispunjen otrovnom sadržinom. Četiri pokretna zuba dodiruju tu žlijezdu. Kada murina ugrize napadača ili plijen, pokretni zubi pritisnu žlijezdu iz koje automatski iscuri otrovna tekućina u ranu. Ugriz ove ribe uzrokuje boli, a i upalu na ugrizenu mjestu. Nije samo otrovan ugriz murine. I njena krv je otrovna, kao i u jegulje i gruja.

Iako je murina po svojoj vanjštini odvratna, ipak se broji među najukusnije morske ribe. U primorskim krajevima, osobito na našim otocima, veoma je rado jedu pečenu. A da je murina ukusna riba, to je bilo dobro poznato i starim narodima Sredozemnoga mora, navlastito Grcima i Rimljanima. U starom Rimu je murina bila uz cipla smatrana velikom poslasticom, pa se skupo plaćala. Neki rimski bogataši dali su dapače urediti posebne ribnjake u kojima su hranili murine posebnim načinom, samo da budu što veće i masnije. Hranili su ih krvlju i mesom životinja, ali se vjerovalo da su murine najukusnije, ako su ishranjene ljudskim mesom. Nesretni robovi morali su svojim životom zadovoljiti sladokustvo i razvratnost rimskih bogataša. Poznati rimski pisac Plinije spominje, kako to navode i neki prirodoslovci u svojim djelima, da je bogataš Hircije bio prvi u starom Rimu, koji je uredio poseban veliki ribnjak za gajenje murina. Taj isti bogataš, prigodom Cezarovog triumfa, priredio je veličanstvenu gozbu na koju je pozvao mnogobrojne svoje prijatelje i znance, pa je dao najednom servirati ništa manje nego šest tisuća murina. I najpoznatiji rimski bogataš triumvir Licinije Kraso imao je velike ribnjake pune murina. Treći bogataš, okrutni Vidije Polion, koji je bio uvjeren, da su murine posebno tečne, ako su ishranjene ljudskim mesom, dao je nekoliko svojih robova vezati i žive baciti u ribnjak, osudivši ih na smrt zbog nekih sitnih prestupaka. Kratka osuda, koju je izrekao, glasila je kratko: Ad muraenas! — Neka se bace murinama! Koliko ovi navodi Plinija odgovaraju u cjelosti istini, teško je ustanoviti. Ali svakako je istina, da je murina bila smatrana u starom Rimu kao jedna od najvećih poslastica i da je gojenje murina bilo prešlo u strast mnogim bogatim sladokuscima.



BEZAZLENI MORSKI ORIJAŠ

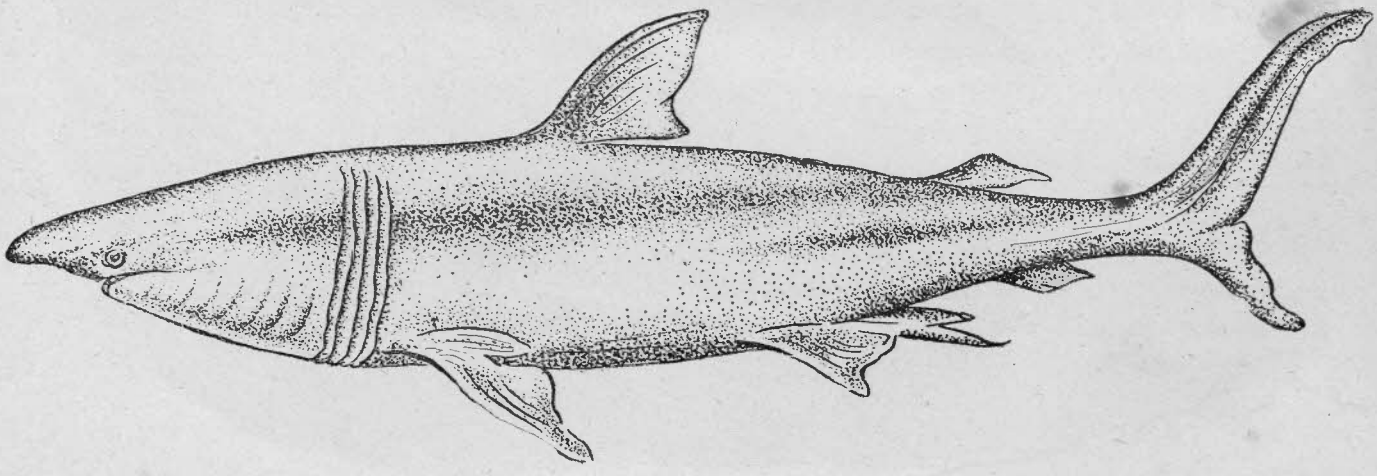
Kada je govora o morskim psima, osobito velikim, tada mašta mnogih odmah zamišlja samo one strahovite morske nemani, koje proždiru ljude. A ipak postoje i veliki morski psi, koji ljudima nijesu pogibeljni, iako nadmašuju veličinom one, koji su opasni. Jedna takova vrst neopasnih morskih orijaša zalazi i u Jadransko more, pa je bila nekoliko puta ulovljena blizu naših obala. Prozvaše je psina gorostasna, jer može da naraste u duljinu čak do 15 m, a težiti par tisuća kilograma. Ovo je ujedno i najveći morski pas što zalazi u Sredozemno more. Veličnom ga nadmašuje jedino srodna vrsta, koja živi u dalekim toplim morima, a zovu je hrapava psina. I taj je gorostas neopasan čovjeku, a ulovljeni su primjerci dugi i do 20 m.

Psinu gorostasnu nije teško raspoznati od ostalih morskih pasa, osobito onih opasnih. Neki će moguće pomisliti, da ima male ralje, pa se po tome može raspoznati da nije opasna. Baš obratno! Psina gorostasna se upravo odlikuje ogromnim raljama, kudikamo većim od ostalih morskih pasa, ali u njima nema onih velikih oštrih trouglatih zubi što ulijevaju strah. Jedino se razabiru mnogobrojne malene tupe čunjaste izrasline, slične glavama gumbašnica. To su zakržljali zubi. Nadalje ju je lako prepoznati i po neobično velikim škržnim otvorima, koji opkoljuju skoro čitav vrat. Razumljivo je, da će se mnogi čuditi da ovakav orijaš nema velike zube. A kako se onda prehranjuje? . . .

U prirodi nema ništa suvišnog i slučajnog. Sve odgovara svojoj svrsi, sve imade svoj opravdani razlog. Tijelo svake biljke i životinje razvilo se i razvija dalje prema načinu života, koji ona provodi u okolini u kojoj živi, a svrhom što uspješnije borbe za opstanak. Tako je i u ovome slučaju. Golema psina ne napada veće morske životinje, jer se hrani sitnim, koje guta. Njoj stoga i ne trebaju veliki oštri zubi da zahvati ili raskomada plijen, pa su joj oni zato i zakržljali. Ali je ovom morskom psu potrebno da ima veliku usnu šupljinu, a isto tako i velike škržne otvore. Njemu valja dnevno mnogo pojesti dok se nasiti. Pošto mu se hrana sastoji od manjih morskih životinja, kao što su meduze, mekušci, sitne ribice, račići i raznovrsni planktери, to mu velike ralje, odnosno velika usna šupljina, služi jedino u svrhu, da može primati što veću količinu morske vode, u kojoj ima tih životinja. Kada tjera vodu iz usne šupljine na škržne otvore, tada se sitna hrana zaustavlja u posebnu napravu za filtriranje, koja se sastoji od dugačkih rožanih nastavaka, sličnih češlju, a nalazi se unutar velikih škržnih otvora. Takav način prehrane donekle odgovara onom u kita.

Kako mnogi prirodoslovci ističu u svojim djelima, golema psina je prilično mirna i slabo okretna životinja, a nije ni plašljiva. Ribari sjevernih mora tvrde, da joj se može lađom doploviti sasma blizu kada miruje na površini. Čak je bilo slučajeva, da su je doticali i rukom, ali se ona nije ni makla. Jedino je tada opasna, kada je ribari pogode harpunom. Videći, da je ranjena i da joj je život u pogibelji, životinja hoće da se oslobodi harpune privezane o konopcu, pa tada bijesno maše svojim repom. Pogodi li čamac, lako ga može prevrnuti, a i ošinuti čovjek može poginuti od silnog udarca.

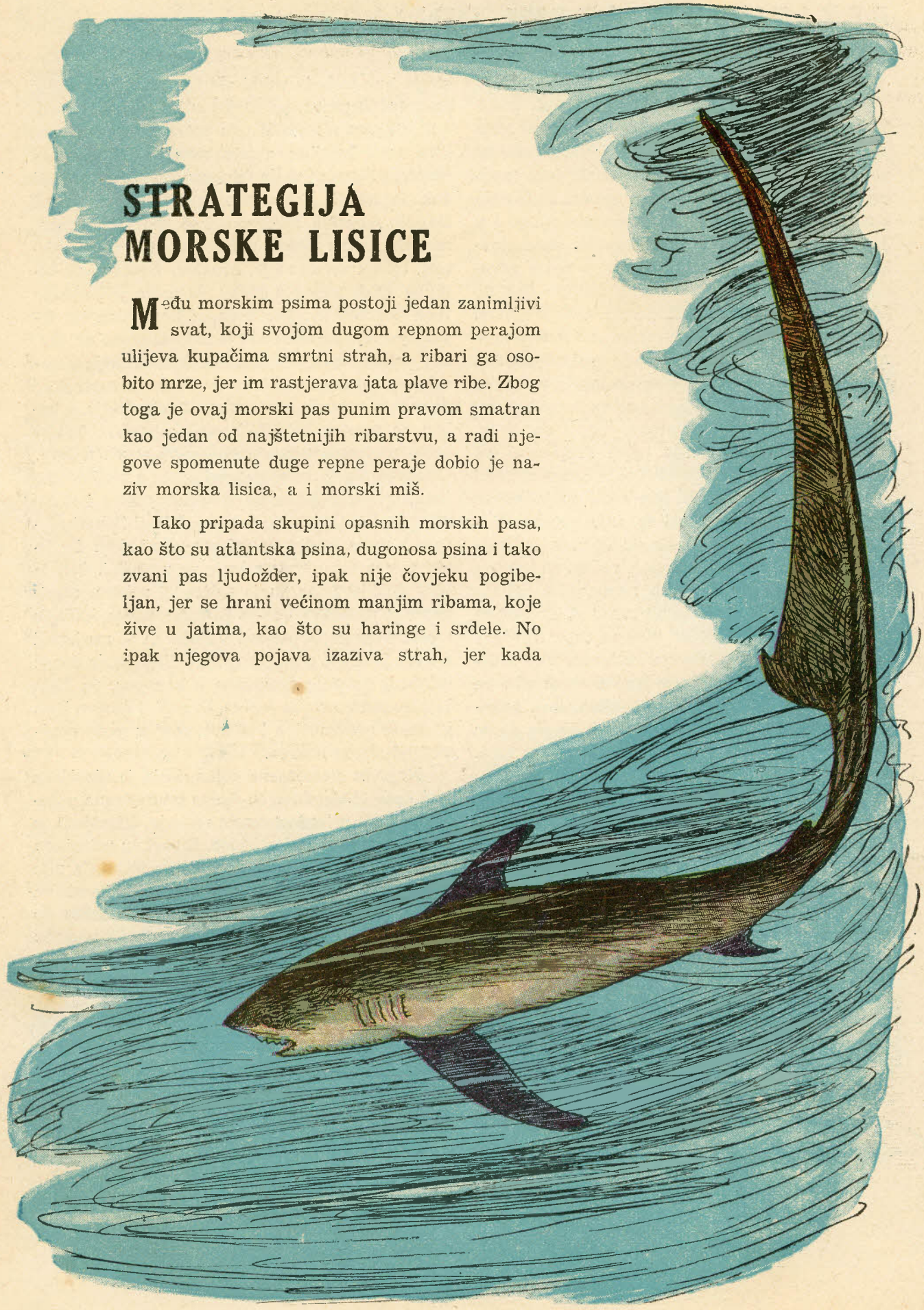
Najveća gorostasna psina, koja je ulovljena kod naše obale, čuva se danas preparirana u Zagrebačkom prirodoslovnom muzeju. Ulovljena je bila u tuneri kod Kraljevice. Ribari su pričali da su je svladali bez poteškoa, jer se životinja nije mnogo otimala. Teško ju je samo bilo izvući na obalu, jer je bila duga skoro 8 m, a težila do 2.300 kg. Vuklo ju je do trideset ribara pomoću velikih debelih užeta.



STRATEGIJA MORSKE LISICE

Među morskim psima postoji jedan zanimljivi svat, koji svojom dugom repnom perajom ulijeva kupačima smrtni strah, a ribari ga osobito mrze, jer im rastjerava jata plave ribe. Zbog toga je ovaj morski pas punim pravom smatran kao jedan od najštetnijih ribarstvu, a radi njegove spomenute duge repne peraje dobio je naziv morska lisica, a i morski miš.

Iako pripada skupini opasnih morskih pasa, kao što su atlantska psina, dugonosa psina i tako zvani pas ljudožder, ipak nije čovjeku pogibeljan, jer se hrani većinom manjim ribama, koje žive u jatima, kao što su haringe i srdele. No ipak njegova pojava izaziva strah, jer kada

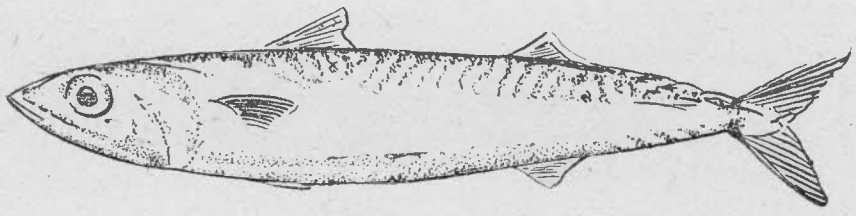


pliva blizu površine, veoma mu se ističe izvan mora visoka hrptena peraja, a tada često znade mlatiti i dugom repnom perajom po površini, izvodeći zvukove slične udarcima biča.

Na prvi pogled se vidi, da je morska lisica neobično okretna i brza riba, a osobito joj je razvijen prednji dio tijela. Ima velike prsne peraje, kao i prvu hrptenu, ali najdulja joj je gornja repna peraja i to skoro kao i tijelo. Gubica joj je mala i čunjasta, a u njoj imade tri do četiri reda trouglastih zubi. Morska lisica naraste u duljinu i do 5 m, ali su ulovljeni i veći primjerci.

Kada smo se upoznali vanjskim izgledom ovog morskog psa, sada da vidimo, prama navodima nekih promatrača, na koji način on juriša na jato riba. Posebna je to strategija, a pri tome najviše pomaže baš ona duga repna peraja. Evo, kako to morska lisica vješto izvodi: Kada ugleda jato manjih riba, počne ga obilaziti velikom brzinom u krugu, mašući neprestano repnom perajom, kako bi zapriječila jatu da se rasprši. Ribe se od toga silno uplaše i u paničnom strahu se sve više stiskaju jedna uz drugu. Morska lisica nastavlja kružiti oko jata sve dotle, dok ono nije sasma zbijeno. Tada se munjevitom brzinom zaleti i stane proždirati ribe. Međutim se ostale ribe razbježe, ali brza i lukava lisica ponovo ih opkoli i tako ponavlja svoje strateške navale, sve dok se ne zasiti. Po ovome vidimo, da repna peraja morskoj lisici nije slučajno narasla tako duga, nego joj baš takova treba.

A zašto se morska lisica služi baš ovakovom taktikom? I to ima svoj razlog. Kako smo vidjeli, ovaj morski pas je prilično velik, pa mu treba dosta hrane dok se nasiti. Budući ima male čeljusti, to nemože svladati veliku ribu te jednim povećim zalogajem utažiti glad. Ne preostaje mu drugo, nego napadati manje ribe i to baš one, koje žive u jatu, da ih u jednom naletu proguta nekoliko najednom te da te napadaje ponavlja, dok se ne zasiti. Inače bi stradao od gladi, ako bi morao juriti za svakom malom ribom. Eto, u ovome leži tajna zanimljive taktike morske lisice. Ali naziv lisice zaslužuje ovaj morski pas i zbog svoje lukavosti. Iako je proždrijiv, ipak se znade čuvati od mreže i udice. No desi se da se i prevari, ali se zna ipak brzo snaći, pa u zadnjem času spasi život. Kada osjeti da je zagrizao udicu, tada brže bolje poleti prama užetu i pregrize ga, pa sretno umakne. Bolje živjeti s udicom u čeljustima, nego izgubiti glavu!



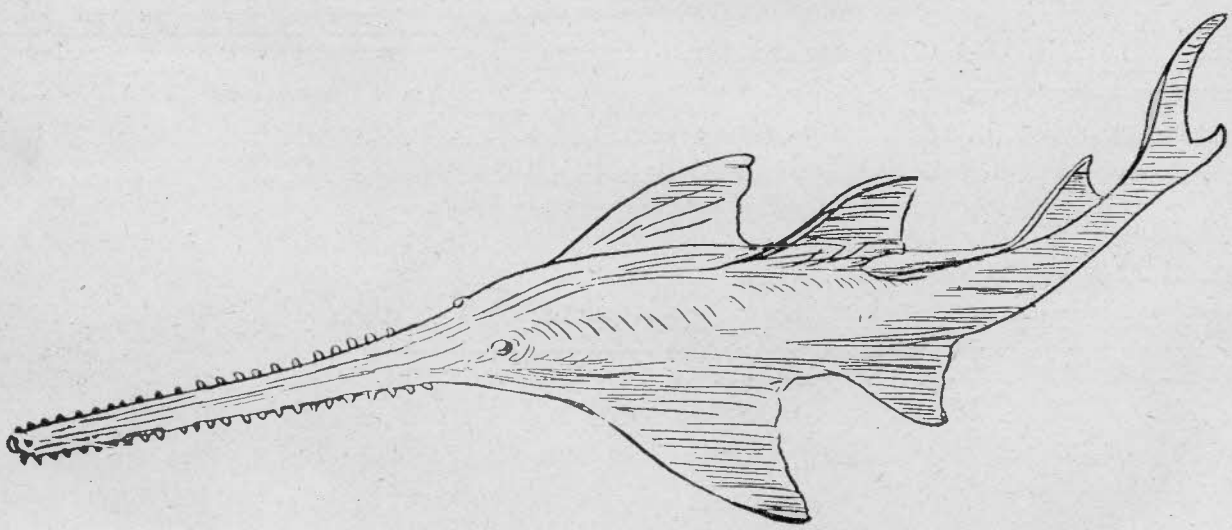
RIBA S PILOM

O životu ove čudnovate ribe nezna se baš mnogo, jer tama morskih dubina uz ostale tajne krije još i ovu. Zato se mišljenja prirodoslovaca i do danas razilaze. Neki smatraju pilana mirnom i bezazlenom ribom, koja spokojno provodi život samo na dnu mora, a pila služi jedino u svrhu, da može njome rovati po mulju i na taj način tražiti sebi hranu, koja se sastoji od manjih riba, rakova i mekušaca. Njihovo uvjerenje, da pilan nije napadač, osniva se i na činjenici, što su mu usta smještena kao i u raža sasma na donjoj strani glave, a zubi su sitni. Ako je to tako, onda bi bilo pravilnije nazvati tu izraslinu češljom, nego pilom. Drugi pak tvrde, da iako doduše ta dvostruko nazubljena pila služi za traženje hrane u mulju, ipak je ona ujedno i opasno navalno oružje, kao što i iglunov mač. Njihovo je mišljenje, da pilan nije baš tako bezazlen, već naprotiv podmukli napadač. Maskiran zaštitnom bojom muljevita dna, vreba na žrtve, koje prolaze nad njim. Munjevitom brzinom zna se zaletiti iz dubine i na poveću ribu te joj rasporiti trbuh jakim zamahom svoje ubojite pile, jer je vrlo brz i spretan plivač, iako nije mnogo ustrajan kao veće ribe površinskih slojeva.

Poznati američki pisac popularnih prirodoslovnih djela, Hyatt Verrill, opisuje, da je na svoje oči vidio malog pilana, jedva 1 m dugog, kako je napao nekog urođenika te mu izranio nogu. Po tome on zaključuje, da se po svoj prilici pilan zalijeće među jata riba, usmrćujući kada udara velikom brzinom lijevo i desno svojim »nazubljenim nosom«. Engleski istraživač morskih životinja, Mitchel Hedges, iznosi u svom djelu »Borba s golemim ribama« još zanimljiviji slučaj, kojem je sam bio svjedokom, a koji doista dokazuje, da pilanu nazubljena izraslina služi i kao ofenzivno oružje. Dok je lovio u Tihom oceanu morske pse velikim udicama, najednom opazi kako se udici približuje poveći morski pas, ali u istom času također opazi, kako se iz dubine diže prama površini veliki pilan. Morski pas se odmah okrene i poleti na pilana. Nastala je strahovita borba. Morskom psu je uspjelo, da svojim jakim oštrim zubima otrgne pilanu komad mesa s njegovog tijela. I upravo kada se okrenuo da otpliva dalje, ranjeni pilan nevjerovatnom brzinom pojuri prama njemu i tako ga žestoko ošine svojim nazubljenim oružjem, da ga je skoro prepolovio. Drugi, ne manje jaki udarac, koji je odmah slijedio, uč.inio je kraj životu morskoga psa.

Taj engleski istraživač dokazao je ne samo, da pilan zna napadati i veće morske pse, već da može narasti kudikamo veći, nego se dotad mislilo. Uspjelo mu je uloviti primjerak pilana, koji je bio dug 9 m, a težio preko 5.000 kg, dok se prije mislilo, da pilan naraste najviše 5—6 m. U spomenutom Hedgesovom djelu, uz napete opise uzbudljivog lova na morske nemani, donesene su i fotografije ulovljenih golemih primjeraka pilana, tako da se u točnost ovih navoda ne može posumnjati.

Pilan, kao i mnogi njegovi srodnici koti žive mlade, kojima se već u majčinom tijelu razvija oštra pila, ali su oni omotani opnom, tako da je majčina utroba zaštićena od tih oštrih zubića.



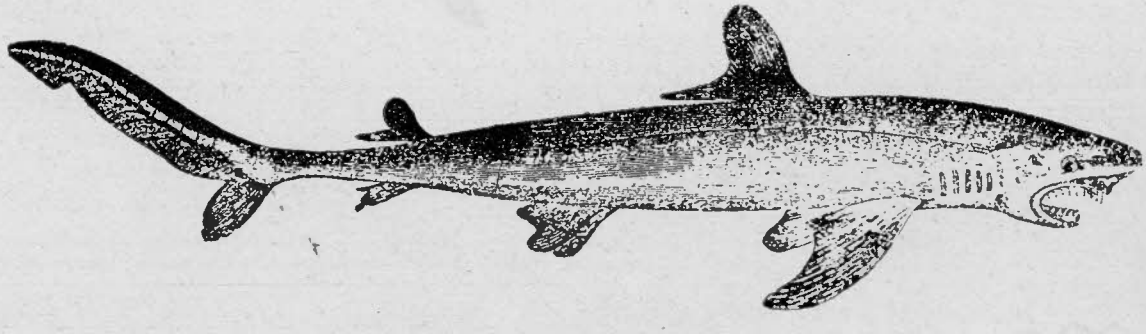
OPASNE NEMANI

Rod morskih pasa je veoma mnogobrojan i neobično šaren. Poznato je do 170 vrsti, a u Jadranu preko 20. Među njima ima pravih orijaša, pogibeljnih proždrljivaca, a također i neopasnih patuljaka, koje ljudi love za hranu, kao što su, na primjer, morske mačke. Osobito su veliki proždrljivci oni veliki, oboružani jakim oštrim zubalom. Nije ni čudo, da sama pomisao na morskog psa ulijeva mnogim ljudima silan strah, kao i pomisao na krvoločnog tigra ili otrovnu zmijurinu, premda su u mnogo slučajeva prilično pretjerane priče o tim morskim nemanima. Opasni morski psi krstare svim morima, pa ih tako ima i u Sredozemlju. Zato i nisu tako rijetki gosti i kod naših obala, osobito u ljetno doba, kada se obali približavaju jata plave ribe selice. A upravo je tada sezona kupanja, pa je stoga i shvatljiv strah i oprez kupača. Kao ustrajni plivači znaju dugo pratiti brod, osobito ako im se baca hrana, pa tako često zajedno s brodom dospiju i u luku. Budući su im usta smještena poprečno ispod njuške, to se moraju izvrnuti na leđa, kada hoće zahvatiti poveći plijen.

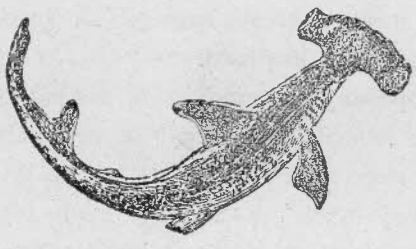
Nijedna životinja nije tako proždrljiva kao morski pas, jer on guta od reda sve našto se namjeri, pa bila ili ne bila to hrana. U utrobi ulovljenih primjeraka pronađeni su najrazličitiji predmeti, koje želudac ne može probaviti, kao cipele, komadi odjeće, svežnjevi rublja i vune, kozji rogovi, kutije od žigica, pa čak i limene kutije. A mnogo puta su nađeni i dijelovi ljudskoga tijela. Većina je mišljenja, da ti komadi ljudskog tijela i odjeće ne potječu direktno od onih nesretnika, koji su zaglavili u raljama tih riba, nego od mrtvaca utopljenika, na koje su se namjerile nemani. Morski psi su, ne samo silno proždrljivi, nego i nevjerojatno žilavi. Neki očevici zabilježiše, da su ulovljenom morskom psu izvadili i jetra i crijeva, a zatim ga sa palube bacili u more. Na veliko zaprepaštenje mornara, taj morski pas, ne samo da je stanovito vrijeme mogao još spretno plivati, nego je čak jurio za drugim ribama, da ih proždre.

Po opažanjima mnogih stručnjaka i starih iskusnih lovaca, morski psi se više zalijeću na svijetle, nego na tamne predmete, pa da se zato u njihovoj utrobi tako često pronađu bijele krpe i vuna te svjetlucave limene kutije. Opaziše i to, da se više morskih pasa ulovi u bijele, nego u tamne mreže. Po ovome neki zaključuju, da su za vrijeme kupanja više izloženi opasnosti od morskih pasa ljudi bijele puti, nego tamnije. Bilo je slučajeva u evropskim kupalištima, da su se morski psi zaletiti na kupače i blizu obale, pa su neki ostali osakaćeni, a neki i nastradali životom. Neki istraživači dalekih mora spominju u svojim djelima, da se urođenici crne puti ne boje morskih pasa te da bez straha plivaju daleko od obale. Ima i mnogo urođenika, koji se bave lovom na ove morske nemani, pa smjelo skaču između njih, prebacujući im omču preko repa, a onda ih izvuku na splav.

Od opasnih vrsta morskih pasa, koji zalaze u Jadransko more ustanovljene su: psina ljudožder, kučina atlantska, pas modrulj, kučak dugonosac i pas trupan. Od svih vrsta opasnih morskih pasa najveća je psina ljudožder, koja naraste i do 10 m u dužinu. Ralje su joj oboružane oštrim jakim trouglastim zubima. Budući se drži podalje od obale, to se ovu neman kod

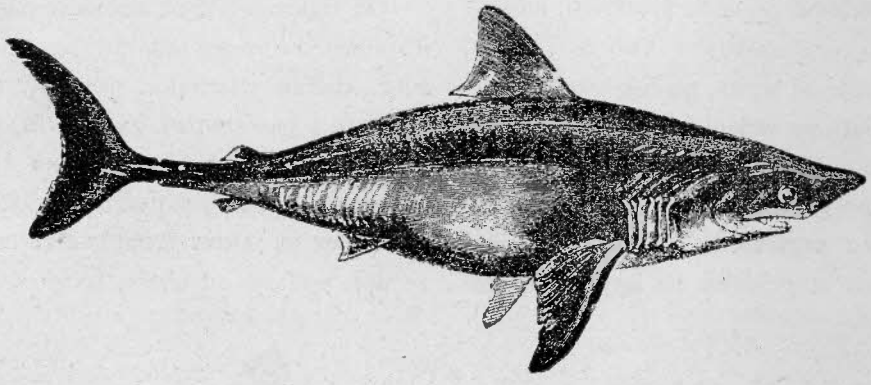


nas tako često ne opaža. Češće se vidi i ulovi kučak dugonosac, jer se taj zalijeće do same obale. Psa modrulja se također viđa, jer obično pliva ispod površine, tako da mu hrptena peraja strši iz mora. Pas modrulj je veoma plodan, jer ženska zna ukotiti do preko 50 živih psića. Kako je poznato, velika većina morskih pasa koti žive mlade.



Ima morskih pasa, koji su stanovnici morskih dubina, a među njima se osobito ističe morski bat, mlat ili jaram, za kojega se tvrdi, da također može biti opasan čovjeku. Dosegne duljinu od 4 m, a težinu i do 300 kg. Ralje su mu načićkane sa 3—4 reda dugih oštrih zubi. Ime je dobio radi neobičnog oblika glave, koja se toliko produljila s obje strane, da zaista ima oblik bata. I položaj očiju, koje se smjestiše na oba kraja produljene glave, daju ovoj ribi još čudnovatiji izgled. Morski bat je stanovnik toplijih mora, ali se zalijeta i do sjevernih obala Evrope, kao i u Sredozemno more, pa tako zalazi i u Jadran. Ovaj se proždrljivac, poput pilana, najviše zadržava na muljevitom dnu, gdje provodi razbojnički život, proždirući raže i listove. I on se zna zaletiti do površinskih slojeva i kružiti oko broda. Po svoj prilici, da bi napao čovjeka, ako bi se namjerio na njega u moru. To najbolje pokazuju njegove ralje.

Iako se čovjek toliko boji morskih pasa, ipak ima od njih prilične koristi. U prvome redu su jetra morskih pasa bogata ljekovitim uljem, koje obiluje vitaminima. Od morskih pasa se pravi i riblje brašno, koje je odlična hrana, osobito za domaću perad. Koža se pak upotrebljava za poliranje drva i čišćenje štednjaka, a od kože nekih morskih pasa prave se čak i cipele. Od peraja se dobiva odlično ljepilo. Neki istočni narodi, osobito Kinezi, smatraju te peraje osobitom poslasticom i skupo ih plaćaju. Na oceanskim obalama nekih krajeva uvelike je razvijen lov na morske pse. U Japanu su ih prije rata znali poloviti godišnje do preko 40.000 tona. Najviše se love mrežama i jakim velikim udicama obješenim na struk ili parangal. Bili su izvršeni čak i uspješni pokusi lova na ove nemani i pomoću aviona, pa da su na njih bacane posebne eksplozivne bombe.



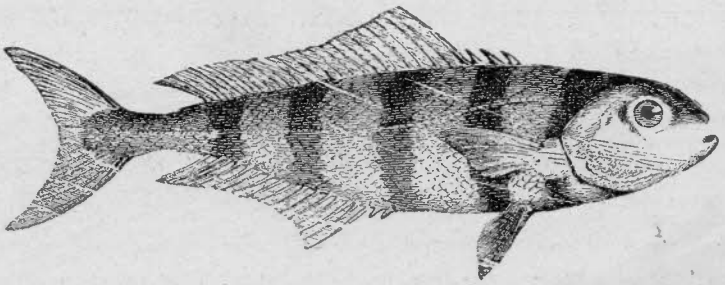
MALI PRIJATELJI VELIKOG PROŽDRLJIVCA

Mnogima će sigurno biti teško vjerovati, da jedan opasan proždrljivac, kao što je morski pas, može imati prijatelje, koji ga prate te da su ti prijatelji dvije manje ribe. Čini se, da se one dapače u neposrednoj blizini te nemani vrlo dobro snalaze i što se tiče pitanja prehrane kao i zaštite vlastitog života. Teško je doduše u to vjerovati, ali ipak je tako.

Ovo čudno prijateljstvo nije otkriveno tek nedavno. Još u staro doba opaziše mornari, da kao što galebovi u zraku, tako isto i neke ribe u moru, postojano prate brod. Kada bi bacali u more ostatke hrane, tada bi se te ribe, isto kao i galebovi, zalijetale na zalogaje. Ali bistro oko mornara opazilo je i to, da te iste ribe prate i morskog psa.

Prvi prijatelj morskog psa je pratibrod ili fanfan. Ovo je vrlo lijepa riba iz porodice skuša, kojoj tijelo krasi nekoliko širokih poprečnih pruga. Zanimljivo je, da fanfani plivaju blizu glave morskog psa i to obično po jedan sa svake strane. Kao da su neki stražari.

Neki prirodoslovci navode opažanja moreplovaca o tom zaista čudnovatom odnošaju između morskog psa i fanfana. Tako i poznati pisac Brehm, u svom opširnom djelu o životi-

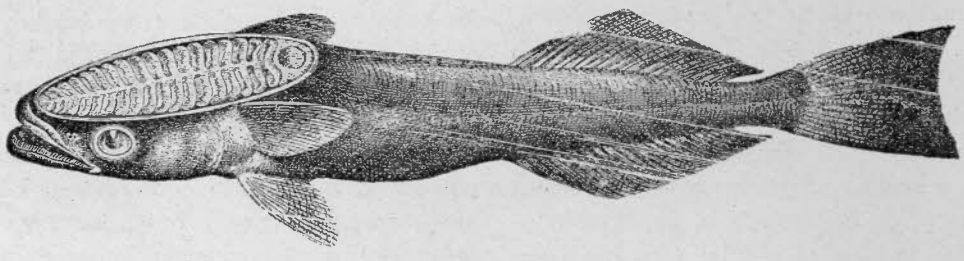


njama, iznosi kako su mornari sa jednog broda bacali komade slanine u more, kada su opazili morskog psa. Htjeli su ga na taj način domamiti bliže brodu, kako bi ga lakše ulovili. Na njihovo začuđenje nije dojurio morski pas, nego njegovi pratioci fanfani. Razgledavši komade slanine, odmah su se vratili morskom psu, pa su se s njime vratili. Istom tada je morski pas pojurio za zalogajima i proždrljivo i bez straha gutao. Nadalje se opazilo, da kada ulovljenog morskog psa vuku na brod, fanfani ga prate sve do površine. Njima tada ne preostaje ništa drugo, nego da prate brod, dok se ne namjere na novog zaštitnika.

Ovaj prijateljski odnos, čini se, nije još razjašnjen. Svi se prirodoslovci slažu, da fanfan ima koristi, jer prvo svega pobirući ostatke plijena, kojeg se domogne njegov zaštitnik, dolazi često do dobrih zalogaja. Osim toga, on je u blizini morskog psa dobro zaštićen od svojih neprijatelja, jer tko bi se usudio približiti opasnoj nemani i baciti život na kocku radi par fanfana! ... Ali, koju korist imade morski pas od tih svojih pratioca? U tome se mišljenja razilaze. Svakako fanfan mora da pravi neku protuuslugu, jer u prirodi je teško naći slučajeve nesebičnog prijateljstva među životinjama. Usluga traži protuuslugu. Svi do sada poznati slučajevi prijateljstva i udruživanja među životinjama osnivaju se na međusobnom pomaganju, naime na interesu jednih i drugih. Ili je po srijedi pitanje prehrane ili zaštita života ili pak zaštita i rasprostranjenje potomstva. Tako je sigurno i u ovom slučaju. Morski pas, taj nezasitni proždrljivac, da mu nije u interesu, ne bi sigurno mirno gledao, kako neka manja riba pliva uz njega i još k tome blizu njegovih ralja.

Drugi pratioc morskog psa nije manje interesantan od prvog. To je riba, koju zovu priljepica. Ona ne prati morskog psa, plivajući slobodno uz njega kao fanfan, nego se prilijepi na njegovo tijelo, obično kod repa ili na trbušnoj strani, pa se naprosto od njega daje vući. Prednja hrptena peraja pretvorila se priljepici u sisaljku, koja sliči jajolikoj pločici, a na njoj se nalaze poprečni nabori, posuti sitnim zupčićima. Kada su nabori prignuti, ploča je glatka, a kada ih riba uzdigne, postavivši se pločicom na predmet, na koji se hoće prisisati, tada unutar pločice nastane zrakoprazan prostor, što omogućuje ribi, da se čvrsto prihvati morskog psa ili broda. Zato je, eto, dobila ime priljepica. Opazilo se, da se ova riba katkada prisiže i uz tijelo kitova, a i velikih morskih kornjača. Pošto se njezin uređaj za prihvaćanje nalazi na gornjoj strani glave, to riba stoji okrenuta kada je prilijepljena, naime trbušna strana joj je prama vani. I u tako čudnovatom položaju putuje sa svojim gostoprimcem širokim morem ... Što se tiče usluge i protuusluge, neki su mišljenja, da priljepica čisti tijelo morskog psa od raznih nametnika, koji bi se inače smjestili udobno na hrapavoj koži morskog psa. Također i dolazi do istih zalogaja kao i fanfan, a i njoj je tu život zaštićen.

U drugim morima postoji jedna vrsta priljepice, koja je kudikamo veća od ove. Urođenici obala Afrike pomoću njih love morske kornjače. U posebnim bazenima drže priljepice, pa kada kreću u lov, probuše priljepicama tijelo kod repa, a kroz ranu provedu dugi konopac i naprave čvor. Kada opaze kornjaču, puste u more nekoliko priljepica, koje pojure što brže mogu prama kornjači, da se spase i prilijepe na njemu koru. Kada se ribe prisišu uz kornjaču, tada ribari počnu vući konopce. Priljepice se ne daju otrgnuti, pa tako urođenici izvuku i kornjaču i priljepice.



MORSKI VUCI

Koliko li puta znaju naši ribari proklinjati plislavice ili, kako ih oni obično zovu, dupine, kada ih izjutra rano gledaju, kako se prevrću površinom mora blizu obale, obilazeći one pozicije, gdje se obično nalaze mreže stajačice. Opaze li u mreži zalogaj, koji im prija, pliskavice bez daljnjega svojim oštrim zubima potrgaju mrežu, da se što prije dočepaju ribe. A najviše ih proklinju ribari, kada im u noćima, za vrijeme lova na plavu ribu, razgone jata srdela.

Taj prepredeni i nezasitni morski sisavac, ne samo što se tiče brzine, lukavosti i spretnosti, nego i u svojoj drskosti i proždrljivosti, nadmašuje svakog stanovnika mora. Koliko je pliskavica proždrljiva, najbolje dokazuje činjenica, da su ribari u želucu jednog primjerka, ulovljenog kod jednog našeg otoka, pronašli ništa manje nego preko 10 kg svježe, još neprobavljene ribe. Koliko li onda pliskavice dnevno potamane riba, ako samo jedna od njih, tako rekući, u par zalogaja može proždrijeti toliku količinu! Zato je ovaj stanovnik mora potpunim pravom smatran kao jedan od najvećih štetočina za ribarstvo. Ali ta proždrljivost se očituje i prama vlastitome rodu, jer pliskavice znaju napadati ne samo mladunčad svojih najbližih, nego čak i odrasle, navlastito kada opaze da malakšu od starosti. Na njih se tada jednostavno bace kao zvijeri, raskidaju ih u komade i požderu. Računa se, da ovi morski sisavci dožive starost od nekih 20 godina. A samo koje jako zubalo imaju! U svakoj čeljusti imade i do 50 zubi, ali je ulovljeno primjeraka i sa većim brojem. Zubi su oštri i stoje koso, poredani su u jednakim razmacima tako, da gornji dospiju među donje, kada se čeljusti stisnu.

Svaki onaj, koji se vozio morem, sigurno je imao priliku opaziti kako pliskavice prate brod, a uz to da one često dolaze na površinu, prebace se, a tada ponovo urone. A zašto one to rade? Ta nije se teško dosjetiti, kada se zna, da su te životinje sisavci, iako su vanjskim oblikom nalik na ribe. I njima treba kisik iz uzduha kao i ostalim sisavcima, jer imaju pluća, a ne škrge. U njih je i topla krv, a ženka koti živo mlado, koje i doji.

Davni pređi pliskavica bili su kopneni četveronošci, ali u teškoj borbi za opstanak morali su se prilagoditi životu u vodi, pa su se tako vremenom njihovi potomci preobražavali, dok nisu dobili sadanji oblik, koji najbolje odgovara njihovu načinu života. Da je to doista tako bilo, jasno nam pokazuje sama građa tijela pliskavice. Eto, prednje noge se pretvoriše u peraje, a prsti su kožom presvučeni. Kukovi i stražnje noge sasma su zakržljali, a jedino par koštica u tijelu pokazuje njihov trag. Mjesto stražnjih nogu razvila se repna peraja, koja se drži tijela pomoću jakog tkiva, isto kao i hrptena.

Kao i ostali sisavci, tako i pliskavica koti živu mladunčad i to obično jedno, rijetko dvoje. Zanimljivo je, kako ih brižna majka doji. Mladunče ugura svoju šiljastu njuškicu u otvor majčina tijela, gdje se nalaze mliječne žlijezde, pa kako ih pritište, iz njih izlazi gusto mlijeko.

Pliskavica može biti duže vremena pod vodom, jer su joj pluća velika, pa u njima stane dosta zraka. Da joj tijelo bude u moru lakše, ono je ispod kože masno, masna je i hrptena peraja, a i u šupljim kostima imade masne tekućine. Ta mast ujedno služi i za čuvanje toplote tijela, jer pliskavica ima krv toplu 35 i pol st. C.

Po obliku vretenastog tijela vidimo odmah, da je pliskavica vrlo brz plivač, pa joj i život nije toliko ugrožen od opasnih morskih pasa, jer im lakoćom umakne. Posve glatka koža također pomaže brzini, umanjujući otpor, koji nastaje uslijed trenja u vodi. Repna peraja, koja stoji vdoravno, a ne okomito kao u riba, potsjeća donekle na propeler brzog motornog čamca.

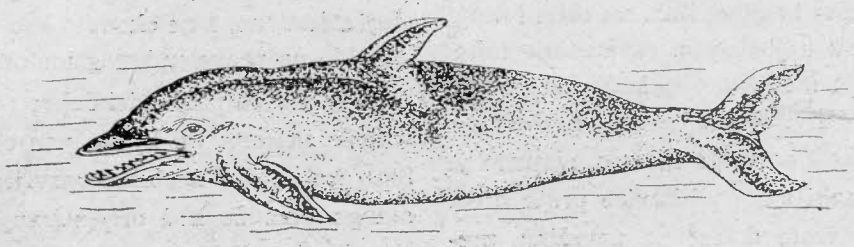
Osjetila su pliskavici dobro razvijena. Oči su doduše malene, ali njima vanredno dobro vidi. Sluh je također neobično razvijen, pa joj uz vid mnogo pomaže kod orijentiranja. Neki su mišljenja, da pliskavice i kroz kosti lubanje mo gu primati razne šumove i titraje, što se šire kroz morsku vodu, pa tako mogu dobro razlikovati iz stanovite udaljenosti, da li je na pomolu neprijatelj ili mastan plijen. Zanimljivo je i to, kako bilježe neki pisci u svojim djelima, da pliskavice vole plivati protiv vjetra, jer kad dođu do površine, da udahnu svježi zrak, vjetar im do-

osi razne šumove iz smjera kojim kreću, pa e po tome ravnaju. Ide im u račun plivati proti vjetru i s tog razloga, što vjetar odnosi za njima šum, što ga same proizvode na površini izdisajem zraka. Tako su sigurnije, da ne će poplašiti plijen, a niti će ih neprijatelj moći tako lako čuti. Imaju dakle sličnu taktiku kojom se služi čopor vukova, samo što se ovdje radi više o sluhu, nego o njuhu.

Kako vidimo, pliskavica je jedan od najlukavijih stvorova, što živi u moru. Tome se nije čuditi, kada znamo da je sisavac, pa joj je zato i mozak razvijeniji nego u riba. O lukavosti pliskavice svašta se priča među mornarima i ribarima, ali neka tvrđenja ipak se ne čine tako nevjerovatnima, pa ih i neki prirodoslovci uvažavaju. Tako, na primjer, mnogi stari iskusni ribari uvjeravaju da pliskavice pamte dobro pozicije gdje se obično postavljaju preko noći mreže stajačice, te ih redovito obilaze. Nadalje uvjeravaju, da pliskavice dobro razlikuju opasne od neopasnih lađa. One dobro znaju, da parobrod nije toliko opasan kao ni obična ribarska lađa, ali ako im se koja lađa pričini sumnjivom, naime da bi u njoj mogla biti puška, tada joj se uklanjaju, jer se tog oružja silno boje. Kada pliskavice začuju pucanj, a malo poslije toga opaze, da se jedna od njih krvava koprca, pobjegnu kao munja te ih na toj poziciji dugo nema.

U moru ima više vrsti pliskavica, a ova koju smo ovdje upoznali, to je pliskavica prava. Iako je mala vrsta, te ne naraste više od 2 metra, ipak je najsmionija i najokretnija od svih drugih, ujedno i najbrojnija i najraširenija, a na žalost i najpohlepnija na plavu ribu. Ova vrsta krstari svim morima sjeverne Zemljine polukugle, nanoseći posvuda ribarima velike štete. U nekim pomorskim državama znaju prirediti i hajke na ovog štetočinca, kao što se na kopnu priređuju i hajke na vukove. Zato pravom neki nazvaše ovu vrstu pliskavica morskim vucima.

Inače pliskavice pripadaju razredu kitova, sačinjavajući posebnu obitelj zubatih kitova, dok oni veliki kitovi pripadaju obitelji usatih kitova, jer mjesto zubi imaju u gornjoj čeljusti niz velikih rožanih ploča, tako zvane usove. Hraneći se različitim manjim morskim životinjama, ne nanose ribarstvu nikakove štete. Usati kitovi su najveći danas živući sisavci na Zemlji, pa i veliki slon, ta najveća kopnena životinja je malen prama odraslom usatom kitu. Najveća vrsta usatog kita je t. zv. plavi kit, koji živi u sjevernim morima. Taj morski orijaš može narasti u duljinu do 30 m, a težiti i do 150.000 kg. Mlado, kada ugleda svijet, već je veliko 7 m. Od samo jednog primjerka ovog gorostasa može se dobiti do 90 hl masti. Neke vrste usatih kitova znaju katkada zaći i u Jadransko more, pa je nekoliko primjeraka bilo zalutalo i do naše obale.



PUSTINJAK OSAMLJENIH GREBENA

U Jadranu postoji još jedan vrlo zanimljivi sisavac, koji je uglavnom stanovnik naše obale. Tu on provodi život poput pustinjaka, skrivajući se vješto pogledu ljudi među grebenima osamljenih pozicija. Taj sisavac je tuljan, a naš ga primorski svijet nazvao »morski čovik«.

Kada se pročuje, da su naši ribari na kojem nenastanjenom otočiću opazili ili ulovili ovog sisavca, neki se moguće začude, osobito oni, koji nijesu rođeni pri moru, pa pomisle da ta životinja slučajno zaluta do naših obala iz dalekih mora. No, oni se varaju, jer baš ovaj tuljan, što se viđa uz naše obale, pripada posebnoj vrsti perajara, koja stalno živi u Sredozemnome moru te je tako stanovnik i naše obale. To je naš domaći urođeni tuljan, a nikakav zalutali gost iz oceana.

A kako se ova glomazna životinja mogla uzdržati sve do naših dana u Sredozemlju, tom najprometnijem moru svijeta? Da, to je doista nepojmljivo, tim više kada se zna, da je čovjek iskorijenio neke perajare, koji su živjeli kod dalekih pustih obala sjevernih mora. Zavirimo dakle u život tog našeg »morskog čovika«, pa da otkrijemo tajnu kako se mogao održati.

Poznato je, da su tuljani stanovnici polarnih krajeva i osamljenih otoka, što leže na prostranim pučinama oceana. Tamo oni, većinom u čoporima, provode mirniji život, jer nemaju prilike da tako često sastaju ljude. Daleko su od njih

ljudska naselja. Kada ugledaju čovjeka, ne plaše se toliko. Bježe istom onda, kada im ovaj prilazi dosta blizu. Ne poznaju oni još dobro svog najvećeg zatornika. Ali s našim tuljanom je sasma drukčije. Taj se ne može tako bezbrižno valjuškati na žalu sa čitavom svojom rodbinom. Sredozemni tuljani žive kod obala gdje se nižu ljudska naselja i mimo koje od prastarih vremena plove trgovački i ratni brodovi te krstare ribarske lađe. On je zato i primoran, da provodi život osamljen, kako bi se mogao lakše skriti i ostati neopažen, jer da živi u čoporu i da nije oprezan, davno bi ga nestalo. A gorka iskustva, koja je neprestano sticao kod susreta s ljudima, napravili su ga još više opreznim, nepovjerljivim i bojažljivim.

Kao svi tuljani, tako je i ovaj naš vrlo vješt plivač. Tijelo vretenastog oblika prilagođeno je sasma životu u moru Nekada su i njegovi davni pradjedovi bili kopnene životinje, ali kada su za njih na kopnu nastale teške prilike, morali su potražiti vodu da se održe. Tako im se noge od organa za hodanje preobrazile u organe za plivanje, a među prstima je izrasla opna. Prednje noge služe uglavnom kao kormilo, a kada izađe na kopno podupire se njima i pomiče napred vijugajući tijelom. Stražnje noge su udešene za pokretanje u vodi. Što se pak tiče zubala, ono je jako razvijeno kao u kopnenih zvijeri, pa se zato tuljana i može smatrati morskom zvijeri. Glavna su mu hrana ribe, ali ne zazire ni od mekušaca i školjkaša. Poput pliskavice i on zna pokidati mrežu, da se dočepa ribe, koja se u nju zaplela. Iako se tuljan prilagodio životu u vodi, ipak mu se nije u tolikoj mjeri izmijenio oblik ni građa tijela kao pliskavici. Tuljan izlazi na kopno na kojem može trajno živjeti, dok pliskavica, koja je dobla riblji oblik, to ne može. Osim toga tuljan imade gustu dlakavu kožu, kao i ostali kopneni sisavci.

Sredozemni tuljan nije baš malen, jer može narasti u duljinu i do tri metra, a težiti par stotina kilograma. U našim primorskim krajevima ga ne zovu samo morski čovik, nego još i morsko tele, morski medvid i morski fratar. Morskim teletom je nazvan radi toga, jer mu glas mnogo sliči onom od teleta. Morskim medvjedom ga zovu, budući ima gustu i smeđu dlaku, a fratrom, jer živi, kako rekosmo, osamljenim životom. Naš znanstveni naziv mu je sredozemna medvjedica.

U starim vremenima nastale su kod svih primorskih naroda Sredozemlja kojekakve fantastične priče o tuljanima ,pa odatle i potječu u stanovitoj mjeri bajke o morskim vilama, sirenama. Sve je to plod ljudske mašte i neznanja. Širenjem prosvjete nestalo je i tih vjerovanja, ali su se ona i danas sačuvala u predaji. Tako su, na primjer, stari ribari vjerovali, da tuljani razumiju ljudski govor, pa pritajeni ispod lađe ili iza grebena prisluškuju, kada se ribari među sobom dogovaraju ,gdje će baciti mrežu. I tako te životinje bez velike muke dolaze do ribe, a siromašni ribar da se vraća kući praznih ruku i pocijepane mreže. Vjerovalo se nadalje, da tuljani znaju po noći zaći u vinograđe i voćnjake, pa napraviti ogromne štete. Pričalo se nekada i to, da tuljan može perajom dohvatiti kamen i baciti ga čovjeku u glavu, a da zna i divno oponašati glas djevojke, pa da se ribari i mornari upravo ukoče od tog krasnog pjevanja i pamet gube.

Donekle je ipak shvatljivo kako su nastala ova vjerovanja. Mornari u staro doba, kada je tuljana bilo u većem broju nego danas, imali su i češće prilike da ih vide. Neuki ljudi, koji su tada vjerovali u vragove, vještice, duhove i vile, uplašili bi se, kad bi najednom izvirila iz mora okrugla glava na kojoj se ističu brci i dva velika oka. Prava prikaza nakaznog, dlakavog čovjeka! Osim toga i lukavost ovog perajara, pa njegova spretnost u skrivanju, te ronjenju i plivanju, dale su povoda neukim ljudima u prošlim stoljećima da stvore sve te bajke.

Iako je sredozemni tuljan pravi majstor u skrivanju, ipak je prilično prorijeđen u čitavom Sredozemlju. Danas, kada je promet veći nego prije, čovjek češće zalazi do njegovih osamljenih skrovišta, smetajući ga u njegovom miru, osobito ženku kada ima mlado, a ima uslijed savršenijih prometnih sredstava i bolju priliku da ga ulovi. I tako bi moglo uskoro doći vrijeme, kada će se pričati, da je nekada u Jadranskome moru živio »morski čovik«.

U dalekim morima izvan Sredozemlja, osobito u polarnim, žive druge vrste perajara, a broj im je priličan. Žive čak i u velikim jezerima, kao što je Kaspijsko i Bajkalsko. Najrašireniji je od svih perajara o b i č n i t u l j a n. Njega je naći u povećim stadima na svim pustim i nenaseljenim obalama sjevernog dijela Atlantskog oceana, a zalazi i u Istočno more. Radi krzna ga ljudi mnogo progone, pa na tržište dolazi godišnje do preko 10.000 komada njegovog žućkastog krzna. Ali ipak su ovi tuljani oprezni. Kada izlaze na kopno postave svud naokolo straže, koje budno paze , da se nebi stadu približio kakav opasan neprijatelj. Opaze li stražari nešto sumnjiva, odmah posebnim glasom upozore svoje, koji brže bolje poskaču u more.

U Sjevernom ledenom moru, živi m o r ž, najveći perajar sjeverne zemaljske polukugle. Ova glomazna životinja dosegne duljinu do 4 i

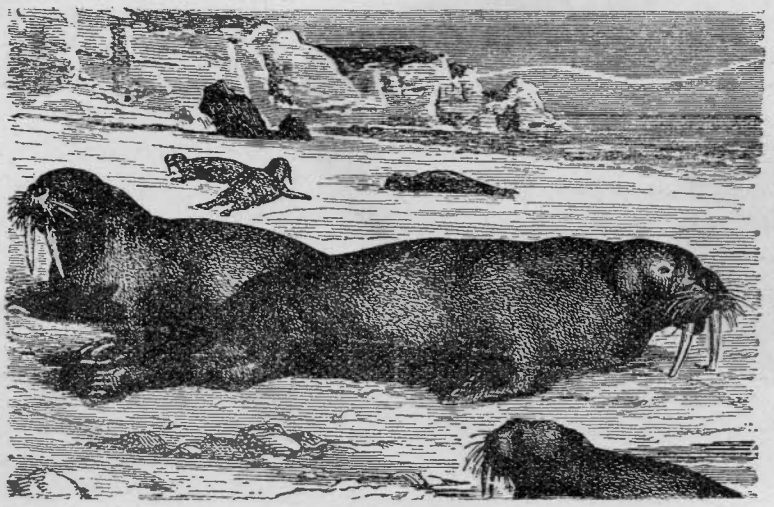
pol m, a teži i 1.000 kg. U odrasla mužjaka ističu se veliki zubi očnjaci, dugi preko pola metra, a koji mu dobro služe kod penjanja uz ledene blokove. I morževi vole veliko društvo, ali je zanimljivo, da stada mužjaka žive zasebno, a zasebno pak ženke sa svojim mladima. Nekada je bilo morževa silno mnoštvo, osobito uz obale Grönlanda i drugih, malenih otoka. U stadu ih je znalo biti i do tisuću komada, a danas je rijetkost ako ih je na okupu koja stotina. Sa nekih pozicija su potpuno izčezli. To je posljedica pretjeranog tamanjenja ovih životinja, koje su prije naveliko lovili, najviše radi kože iz koje se pravilo remenje, zatim radi masti, a najviše radi kljova, premda one nisu u takovoj cijeni kao slonove. U prošlom stoljeću znalo je na tržište dolaziti godišnje i do 30.000 morževih kljova. Što se tiče mesa, ono nije za jelo, jer je odveć masno. Jedino ga velikim tekom uživaju Eskimi, koji inače vole svaku premasnu hranu.

Veoma je zanimljiv još jedan perajar sjevera, kojeg radi njegove snažne rike nazvaše morskim lavom, a poznat je i zbog svoje ratobornosti. Njega je naći za vrijeme parenja u povećim stadima na mnogim otocima sjevernog dijela Tihog oceana, kao i u Beringovom moru. Kada se približuje doba parenja, na stanovitim pozicijama se počnu sakupljati najprije mužjaci, koji odmah pokazuju jedan prama drugome neraspoloženje i mržnju, koja se kod dolaska ženki pretvori u otvoreni ljuti boj. Upravo je jezovito promatrati tu ogorčenu borbu pobješnjelih mužjaka. Kao mahniti navaljuju jedan na drugoga, grizu se i kidaju jedan drugome meso. Iz tog krvavog okršaja mnogi i mnogi izlaze sasma iznakaženi: jedni polomljenih uda, drugima vise niz okrvavljeno tijelo čitavi komadi otrgnute kože, neki su bez njuške, a neki i bez oka. A za čitavo vrijeme boja razliježe se na dugo i široko strahovita rika, koja se čuje na milje daleko te nadmašuje čak i silan šum olujnih valova, što se razbijaju o litice. Nije to samo borba za ženke, nego i za prevlast u stadu, jer na koncu boja, koji zna uz male prekide potrajati i nekoliko dana, najjači među pobjednicima postaje vođa čitavog stada.

Iz sjevernog dijela Tihog oceana veoma je poznat još jedan perajar, t. zv. sjeverni morski medvjed, sjajna mekana krzna tamnosmeđe boje, koje je veoma u cijeni. Zato ljudi i njega naveliko ubijaju, tako da je broj sjevernih morskih medvjeda posljednjih desetljeća veoma prorijeđen i postoji bojazan, da bi uskoro ovoga perajara moglo posve nestati. Vlasti su zato bile prisiljene, da uzmu u zaštitu ovu životinju.

Perajari južne Zemljine polutke su također zanimljivi ,ali ni njih ne prati bolja sudbina. Među perajarima Južnoga mora najpoznatiji je morski slon, koji je ujedno i najveći perajar, što danas živi na Zemlji. Mužjak je veći od ženke, pa naraste i preko 5 m, a toliko je debeo, da mu težina doseže i do 3.000 kg. Na glavi mu se ističe produljeni nos, koji sliči rilu, pa odatle mu i naziv. Ljudi i njega na veliko tamane i to najviše radi masti, koja je bolja od kitove. Od odraslog mužjaka može se dobiti do 800 lit. čiste masti. I koža mu se dade upotrebiti za pravljenje raznih artikala. Meso mu ne vrijedi za jelo, jer je premasno kao i u morža. Jedino usoljeni mu jezik slovi među mornarima kao osobita poslastica I broj morskih slonova biva iz dana u dan sve manji i u prkos svim nastojanjima, da se smanji lov na njih. Toliko su ga lovci na kitove u prošlome stoljeću bezobzirno i bez potrebe ubijali, da su u nekoliko dana znali utamaniti stado od preko tisuću glava. To ubijanje im je u onim polarnim krajevima bila naprosto zabava.

Tužna je dakle sudbina i perajara dalekih osamljenih otoka polarnih mora, a ne samo našeg sredozemnog »morskog čovika«.

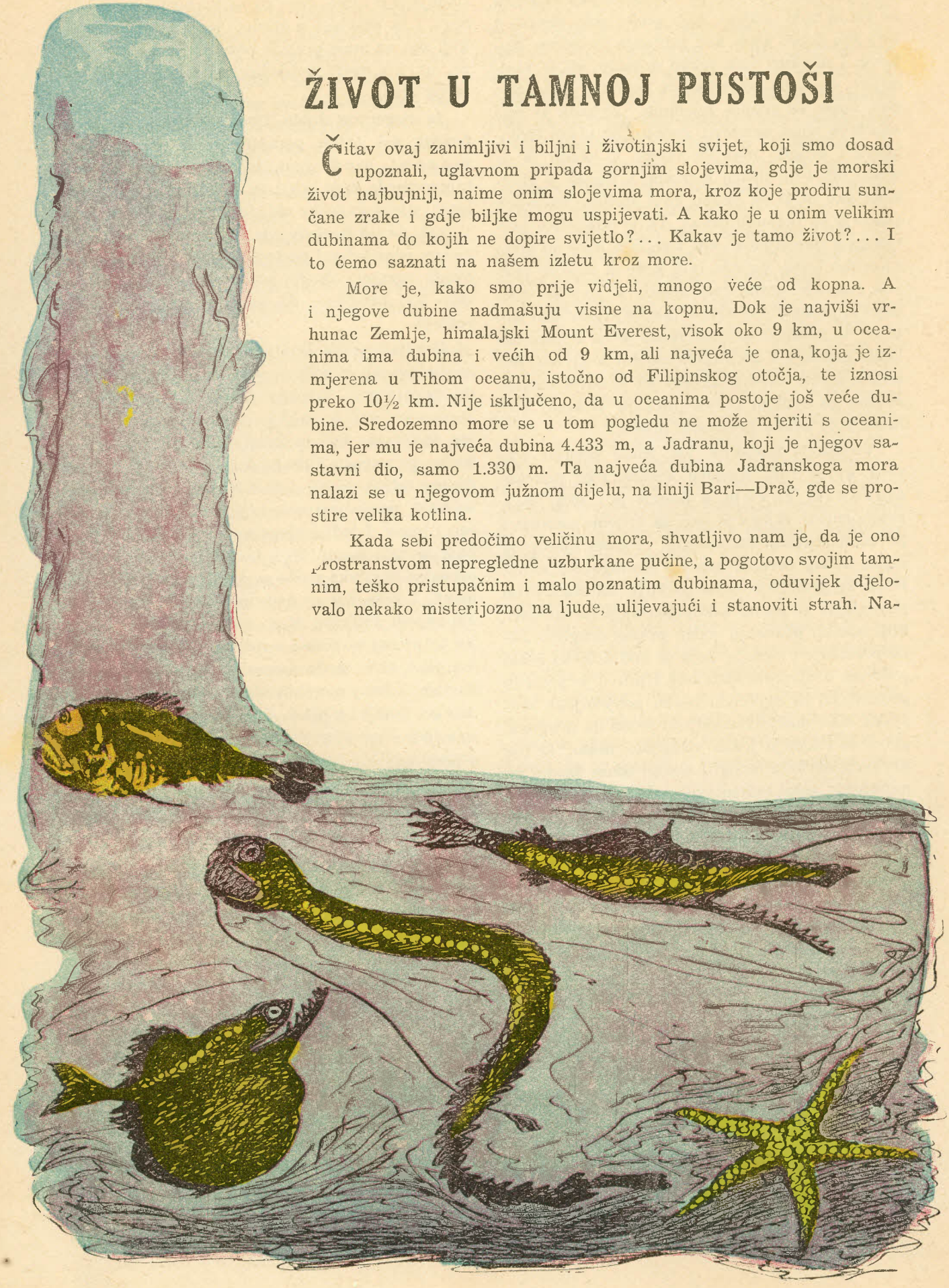


ŽIVOT U TAMNOJ PUSTOŠI

Čitav ovaj zanimljivi i biljni i životinjski svijet, koji smo dosad upoznali, uglavnom pripada gornjim slojevima, gdje je morski život najbujniji, naime onim slojevima mora, kroz koje prodiru sunčane zrake i gdje biljke mogu uspijevati. A kako je u onim velikim dubinama do kojih ne dopire svijetlo?... Kakav je tamo život?... I to ćemo saznati na našem izletu kroz more.

More je, kako smo prije vidjeli, mnogo veće od kopna. A i njegove dubine nadmašuju visine na kopnu. Dok je najviši vrhunac Zemlje, himalajski Mount Everest, visok oko 9 km, u oceanima ima dubina i većih od 9 km, ali najveća je ona, koja je izmjerena u Tihom oceanu, istočno od Filipinskog otočja, te iznosi preko 10½ km. Nije isključeno, da u oceanima postoje još veće dubine. Sredozemno more se u tom pogledu ne može mjeriti s oceanima, jer mu je najveća dubina 4.433 m, a Jadranu, koji je njegov sastavni dio, samo 1.330 m. Ta najveća dubina Jadranskoga mora nalazi se u njegovom južnom dijelu, na liniji Bari—Drač, gde se prostire velika kotlina.

Kada sebi predočimo veličinu mora, shvatljivo nam je, da je ono prostranstvom nepregledne uzburkane pučine, a pogotovo svojim tamnim, teško pristupačnim i malo poznatim dubinama, oduvijek djelovalo nekako misterijozno na ljude, ulijevajući i stanoviti strah. Na-



vlastito u prošlim vremenima, kada su kolale jezovite priče o morskim nemanima, sama pomisao na morske dubine obuzimala je neuke ljude užasom, kao i pomisao na pakao.

Svakomu je jasno, da istraživanje morskih dubina nije tako jednostavan posao, jer je ono spojeno velikim naporima i troškovima, a pokušaji spuštanja i životnom opasnosti. Istina je, da je čovjek morao također prebroditi i velike poteškoće i izvrći se velikim pogibeljima kod istraživanja teško pristupačnih predjela kopna, ali ipak se na koncu popeo na visoke vrhunce, prošao kroz sparne bezvodne pješčane pustinje kao i kroz ledenu puštoš polarnih krajeva te prodro i u opasne i nezdrave prašume. Kopno je danas uglavnom istraženo i malo je još predjela kroz koje nije prošla ljudska noga. Ali i te krajeve je preletio čovjek nisko avionom i filmski ih snimio, tako da ni oni nijesu ostali sasvim nepoznati. On je sve to mogao već savladati, jer je sam kopneno biće, ali spuštanju u velike dubine od par tisuća metara, u taj sasma drukčiji ambijenat, stoje na putu mnoge i velike poteškoće, koje se mogu svladati samo uz pomoć tehnike, jer sama odvažnost ne pomaže ništa. Popeti se na visoka brda je doduše vrlo teško, ali je ipak drukčiji pothvat nego se spustiti isto toliko kilometara u dubinu mora. Proći dnom oceana nije isto kao proći Saharom ili Grönlandom. Za uspjeh podmorske ekspedicije dolazi u prvome redu problem konstrucije tako jakih čeličnih kugala, koje će moći podnijeti ogromni pritisak vodenih masa u velikoj dubini, zatim pitanje njihova spuštanja i izvlačenja, sigurnost istraživača, njihova opskrba kisikom itd. Prvi pokušaj spuštanja na morsko dno u čeličnoj kugli izvršio je američki biolog Beebe u Atlantskom oceanu kod otočja Bermuda. Njemu je uspjelo spustiti se preko 900 m duboko te vršiti vrlo interesentna opažanja, vrijedna za nauku. Odlučio se na taj odvažan pothvat da može neposredno, na svoje vlastite oči, promatrati zanimljive životne oblike dubokog morskog dna do kojih ne dopire sunčano svijetlo . Do danas je uspjelo spustiti se u dubinu od preko 1300 m. Ovo je početak ovakovih podmorskih ekspedicija, ali kada čovjek uspije svladati sve zapreke, koje ga još priječe da prodre do tih tajanstvenih predjela i kada se bude bez velikih poteškoća spuštao i u najveće dubine, sigurno će se otkriti mnogo toga interesantnoga, što još krije dubinska tama.

Iako ,dakle, još nijesu istražena sva područja dubokog morskog dna, ipak po rezultatima istraživanja, koja su vršena raznim pomagalima, kao: posebnim dubinskim mrežama i strukovima, napravama za vađenje mulja, spravama za mjerenje dubine, temperature i slanosti mora, a također i aparatima za dubinsko fotografsko snimanje i mjerenje svjetlosti, možemo sebi bar donekle predočiti sliku tog područja i o životu, koji tamo postoji. Najprije ćemo vidjeti do koje dubine dopire svijetlo, koje temperature vladaju pri dnu te kako izgleda morsko dno.

Granica do koje dopire svjetlost u moru ne može se točno odrediti, jer to ovisi o raznim faktorima: o geografskoj širini pojedinih mora, o dobi dana i godine, o stupnju naoblake, postotku soli u moru, o množini planktonskih bića itd. Na ekvatoru sunčane zrake dublje prodiru, nego u polarnim morima, jer padaju okomito. *Ali obično se kao granica svjetlosti u moru* računa dubina od 400 do 500 m, jer samo dotle mogu uspijevati biljke, kojima je svijetlo neophodno potrebno za njihov opstanak. Dalje od te granice nikako ne dopiru više zelene zrake, a pogotovo ne crvene. Radi toga se sve crvene životinje u velikoj dubini pričinjaju crnima, pa je njihova crvena boja zapravo zaštitna. Ali to ne znači, da svjetlost ne prodire dublje, naime njene druge zrake, kao ljubičaste. Pokusima se ustanovilo u nekim morima, da je eksponirana fotografska ploča pocrnila u dubini od preko 1.000 m, ali dalje od 1.500 m čini se da ne dopiru ni kakove zrake.

Temperature pri dubokom morskom dnu nijesu u svim morima jednake, a ni tako niske, kako bi moguće netko mogao pomisliti zato, jer tamo ne prodiru sunčane zrake. U dubini Atlantskog oceana temperatura se kreće po prilici 2 do 3° C, dok je u Sredozemnome moru, kao i u Jadranu znatno viša i to 12—13° C. Tome je uzrok, što je Gibraltarski tjesnac dubok samo 400 m, pa priječi da u Sredozemno more ulazi iz oceana hladnija dubinska voda. U nekim morima temperatura pri dnu zna pasti i nešto ispod ništice ,ali se ipak tu životinje ne smrznu, jer to priječi sol u njihovu organizmu.

A kakav je zapravo izgled samog morskog dna? Ima ih, koji ga u svojoj mašti predočuju odveć slikovitim. U dubinama oceana oni posvuda vide goleme i visoke hridi, gusto obrasle algama, a iz nebrojenih pukotina proviruju glave mnoštva svakojakih životinja, koje vrebaju jedne na druge i bore se s onima, koje se spuštaju sa površine. Izgled morskog dna povećih dubina je međutim drukčiji, jer je ono većim dijelom prekrito muljem, pa ga se prije može uporediti s pustinjom, nego bujnom tropskom prašumom. Kao što u pustinji ima oaza, tako se i

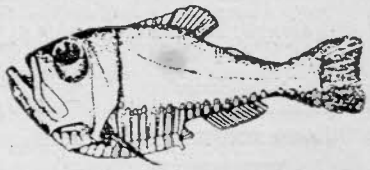
sred te blatne pustoši mjestimice uzdižu visoki hridinasti bregovi, koje nije prekrio mulj, pa je tu život bujan. Morsko dno je raznoliko jedino uz obalni pojas, jer tu nalazimo pjeskovitih poljana obraslih travom i grebena naćićkanih algama, pa tu sve vrvi od šarolikih morskih bića. Sportski ribari, koji se spuštaju na dno blizu obale pomoću posebne maske, da love ribu podvodnom puškom, upravo uživaju gledajući bujni priobalni podmorski svijet.

Mulj ne zastire samo duboko morsko dno pučine, već ga ima i blizu obale, a taj se sastoji od ostataka morskih životinja i kamenja uslijed mehaničkog djelovanja mora, a potječe i od zemlje i prašine, koju s kopna donose voda i vjetar. Osobito mnogo mulja ima kod ušća rijeka. Dubokomorski pak mulj potječe uglavnom od vapnenih i kremenih ljušturica sitnih jednostaničnih bića, što lebde u moru, kao i od kostura riba, ljuštura školjaka i kućica puževa. Dno Jadranskoga mora je također većim dijelom prekrito muljem. Zanimljivo je znati, da dubokomorska voda sadrži mnogo ugljične kiseline, pa brzo rastapa vapnenaste ostatke uginulih životinja. Radi toga na morskom dnu ne ćemo naći nikakovu kosturnicu, jer se sve pretvara u mulj.

Po svemu ovome možemo lako zaključiti, da u tim predjelima postoje posebni životni uvjeti, kojima su se životinje morale prilagoditi. Ogromni pritisak vode, niže i uvijek jednake temperature, pomanjkanje svijetla, djelovanje ugljične kiseline — sve je to uvjetovalo, da su dubokomorske životinje poprimile osebujan oblik i posebnu građu tijela. Ribe imaju i nježno tijelo i tanke krhke kosti, a školjke neobično tanke ljušture, koje se raspadaju i od laganog dodira. Ali njima i ne trebaju čvrsti kosturi ni jako mišićje, jer u dubini vlada tišina, pa životinje ne moraju se odupirati jakosti struje i udarcima valova kao njihovi srodnici, koji žive u površinskim slojevima i pri obali te moraju biti zato i čvrsto građeni. Obzirom na silan pritisak vode tijelo dubinskih životinja ima u tkivu takav otpor i pritisak, koji odgovara vanjskom, jer bi nače bile zgnječene. Kroz nježno tijelo riba ulazi voda, a plinovi, koji se u njemu nalaze tako su zgusnuti, da se pritisak i protupritisak izjednačuju. Kada dubinsku ribu izvučemo na površinu, iz tijela počne izlaziti voda zbog znatno manjeg tlaka, a plinovi, koji su razrijeđeni u krvi, oslobađaju se, ulaze u tkivo, razaraju ga i tako nastupa smrt.

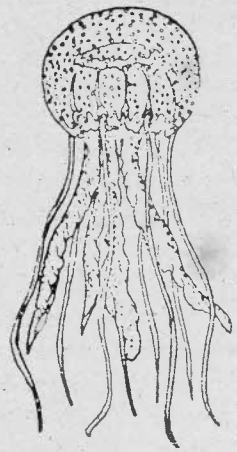
Živim bićima su najgušće naseljeni gornji, površinski slojevi i što se tiče broja vrsta, kao i broja individua. Dublje od od 200 m ih je sve manje ,a pogotovo dublje od 400 m, jer tamo više ne prodire svjetlost i ne može opstojati nijedna biljka. I što dublje, to siromašniji i skučeniji život. Ipak u svim morima nije jednako u tom pogledu. Dok je u stanovitoj dubini nekih mora život siromašan, u drugim morima je u istoj dubini broj vrsta i individua kudikamo brojniji. Tome je uzrok sastav dna, količina i vrst hrane, razlike u temperaturi, a utječu i drugi faktori.

Stanovništvo velikih dubina dna nekih mora je donekle šaroliko, pa iako nije tako brojno, kako rekosmo. Ima riba, rakova, školjkaša, glavonožaca, bodljikaša, spužava, crva, plaštenjaka. Životinje dna u velikim dubinama su većinom sivkasto-smeđe ili crnkaste boje, a one, koje žive zatrpane u mulju blijedo-žute. I u tim dubinama se vodi borba među životinjama, pa se i one međusobno napadaju, kako bi jedna drugu svladala i pojela, da utaži glad. Ali hrana im također dolazi iz njihova »neba«, iz gornjih slojeva. Neprekidna je to kiša organskih i anorganskih tvari što pada na dno sa površine, kiša nebrojenog mnoštva uginulih sitnih i većih životinja i biljaka.



Dubinske ribe su osobito interesantne svojim upravo fantastičnim oblicima. Neke imaju velike izbuljene oči, koje strše uporedo naprijed i sliče durbinu, pa ih zato nazvaše ribama s teleskopskim očima. Ima ih, koje su sasvim tanke, dok im je glava prama tijelu ogromna, a na njoj se ističu i velika usta. Među dubinskim ribama ima i takovih proždrljivaca, da mogu odjednom progutati drugu ribu ,koja je i veća od njih. Od toga im se toliko želudac nategne, da postane proziran ,pa se u njemu može razabrati progutana riba, kao da se nalazi u celofanskoj kesici. Sve su te ribe od reda proždrljive i većina njih se ističe velikim ustima i zubima. Ni najbujnija mašta ne bi mogla zamisliti čudnovatije životinjske oblike. Mnoge svijetle raznobojnim svijetlom, a svijetleći organi su im smješteni na raznim dijelovima tijela. Nekima se oni nalaze na sred glave ili na trbušnoj strani ili se pak smjestili u par redova uzduž čitava tijela, tako da te ribe sliče u onoj tami putničkim parobrodima, kada plove noću. Osobito je zanimljiva neka riba neobično velikih usta oboružanih oštrim zubima. Njoj se svijetleći organ nalazi na vrhu veoma duge prve hrptene peraje, koju ona može pomaknuti sa-

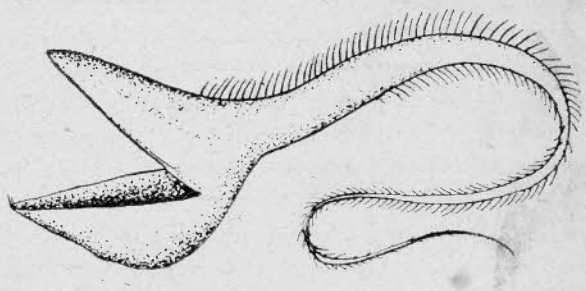
sma koso naprijed i preko glave, pa kada pliva, sama sebi svijetli, držeći svjetiljku ispruženu pred sobom. Ima riba, koje mogu otvarati i zatvarati svoje svijetlo ,kao signalne lampe.



Ne svijetle samo ribe, nego i neki glavonošci, raci, zvijezde, meduze i još neke druge životinje. Svijetlo im služi, da se u tami mogu međusobno raspoznati ili pak za mamiti žrtve, a nekima i u svrhu obrane, kada treba uplašiti napadača. Neki glavonošci, kada se nalaze u pogibelji, izbacuju iz tijela gustu svjetlucavu masu. Mora da je čaroban pogled u onoj tami na ove raznobojne žive svjetiljke, ako ih je mnogo na okupu. Prava mala iluminacija u tužnoj pustoši. U velikim dubinama je naći i potpuno slijepih životinja, ali one zato imaju razvijene vrlo osjetljive organe za opip, naime duga ticala, koja im nadomještaju vid. Slijepe dubokomorske životinje obično žive na okupu, a česti su slijepi raci, dok slijepih riba ima veoma malo.

Što se tiče dubokoga dna Jadrana na dalekoj otvorenoj pučini, ono je također prekrito muljem, ali život na tom dnu nije još istražen, kao što nije istražen u mnogim morima, pogotovo većim. Naučna istraživanja, koja su nekada bila vršena samo ograničenim brojem pomagala i aparata na pojedinim pozicijama bila su manjkava. Po rezultatima tih istraživanja, duboko dno Jadrana bilo bi veoma siromašno živim bićima, jer je bio ustanovljen samo maleni broj životinja i što se tiče vrsta kao i njihova broja. Bile su to redom sitne životinje. Tako su iz dubokog dna Jadrana bile izvučene neke kremene spužve, zatim vrsta dubokomorske zvijezde što divno svjetluca, neki raci i mali broj ribljih vrsta. Te ribice su velike samo par centimetara, a među njima su dvije osobito upadne. Prva ima teleskopske oči ,a oblikom sliči sjekiri, pa je zato i nazvana »srebrnom sjekiricom«. Druga se ističe širokim ustima i dugoljastim zmijolikim tijelom. Obje ove ribice svijetle, a drugoj su se svijetleći organi smjestili na trbušnoj strani u četiri reda.

Ali kada se u posljednje vrijeme počelo svestrano, temeljitije i sa većim brojem pomagala istraživati duboko dno Jadrana, pronađeno je još životinja, pa i velikih. Tim je dokazano da u povećim dubinama ovoga mora ne vlada takovo siromaštvo živih bića, kako se to prije mislilo. Pronađene su čak i nove vrste za koje se dosad nije znalo da žive u Jadranu. Ta uspješna istraživanja vršena su od našeg Instituta za oceanografiju i ribarstvo u Splitu te Oceanografske stanice u Dubrovniku. Uspjeh leži i u tome, što se sada na dubokom dnu otvorenog mora lovi i dubinskim strukom ili parangalom s velikim i jakim udicama ,kako bi se moglo ustanoviti ima li na dubokom dnu velikih riba. Ti pokusi donijeli su upravo neočekivane rezultate.Ulovilo se i povećih jestivih riba, a također i velikih primjeraka dubinskih morskih pasa od kojih je jedan težio i preko 300 kg. Po svemu ovome se čini, da povećih stanovnika dubokog dna ima u Jadranu priličan broj. Daljnja istraživanja, osobito duboke kotline u južnom dijelu ,gdje je izmjerena najveća dubina Jadranskoga mora, donijet će sigurno nova otkrića. Ovo nam najbolje dokazuje, kako na dubokom dnu nekih mora ima još mnogo toga što je čovjeku nepoznato. Još prije nekih sto godina, mnogi prirodoslovci su bili čvrsto uvjereni, da ispod 500 m ne može biti ži[illegible] u moru i to uglavnom zbog orgromnog tlaka vode, zatim pomanjkanja svjetlosti i hrane. A danas znamo ,da život, iako oskudan i skučen, dopire čak i do 7.000 m dubine. Moguće dopire još i dublje.



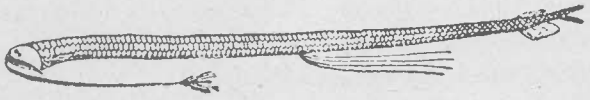
Život je, kako vidimo, prodorna sila. On se svukud probija i gdje dopre, tu se uporno drži. Rasprostranjen je od vrhunca visokih planina prekrivenih bijelim plaštom vječnoga snijega, pa sve do velikih zamuljenih morskih dubina, obavitih vječnom tamom. Želja za životom usađena je svim živim bićima i ona se grčevito bore za opstanak, prilagođujući se i najtežim prilikama. Jaki je to nagon, koji potiče ,bodri, nalaže: živjeti i boriti se za produljenje vrste; živjeti makar i skučeno, ali zadržati poziciju budućim pokoljenjima. Tko ustraje taj pobjeđuje, taj živi! A ta borba je naročito kruta u moru, kolijevci života na na-

šem planetu. Zato je i život morskih bića toliko zanimljiv u svojoj složenosti. On zaista predstavlja veliki i napeti roman pun svakojakih zbivanja, koja se dešavaju u toku milijuna godina u ogromnom lancu života, u zajednici živih bića. Taj roman je nadasve poučan, jer dovodi do mnogih i korisnih životnih spoznaja. To je istinski roman života, jer ga ispisuje sama ona jaka sila, koja daje potstrek svim živim bićima u velebnoj borbi za samoodržanje.

Zavirimo još samo malo u veliku dubinu oceana, da nam ostane neizbrisivi dojam prodorne snage života. Pogledajmo! ... Na daleko i široko, prostranija od Sahare, stere se golema blatna pustoš nad kojom vlada mrkla noć. Posvuda grobni mir i tišina. Ništa se ne miče, samo iz visine, iz daleke površine, pada kiša mrtvih tjelesa da nahrani život u vječnoj tami. Nijedna biljka tu ne raste. Ne osjećaju se ni struje, ni utjecaji vjetra. Nema promjene dana i noći, nema promjene godišnjih dobi, nema svijetla, nema promjene temperature. Strahovita jednoličnost vlada. Prava slika smrti! Kako je bilo prije toliko tisuća godina ,tako isto je i danas, tako će biti i u buduće. Upravo sablasni, jezoviti prizor! ... A ipak znamo, da tu nije posve mrtvo. Eno, kroz tamu opažamo da se pomiču neka sićušna šarena svijetla. To su te ribe fantastičnih oblika, nekoliko svijetlih hrpica, jedna podalje od druge. Sitne oaze života što prkose smrti u mračnoj pustinji. A ta živa bića kao da nam dovikuju: Ne žalite nas! Mi smo se ovdje privikli i zadovoljni smo. I mi se veselimo životu i borimo se za njega. Znajte, da je naša borba u vječnoj tami simbol snage i pobjede života! ... Ribe se polako udaljuju, a svijetla gube, nestaju, proždire ih tama.

A što sada? ... Krenimo natrag i ostavimo tu tamnu sablasnu blatnu pustoš morskih dubina. Vratimo se našem gornjem svijetu, našoj dragoj svijetloj površini, koju miluju zraci žarkoga Sunca. Vratimo se, da udahnemo svježi uzduh, da opet slušamo šum vjetra, krik galebova i buku valova, što se lome o strme litice. Vratimo se, da i dalje uživamo u plavetilu površine mora i bistrog neba. Nama je tu najmilije ,jer mi smo bića svijetla i vedrine.

Naš izlet kroz more je završen!



GRADSKA KNJIŽNICA IVAN VIDALI
KORČULA

Gradska knjižnica Ivan Vidali
910036608

Gradska knjižnica
Ivan Vidali
ZAV
IV/89
910036608 / 602